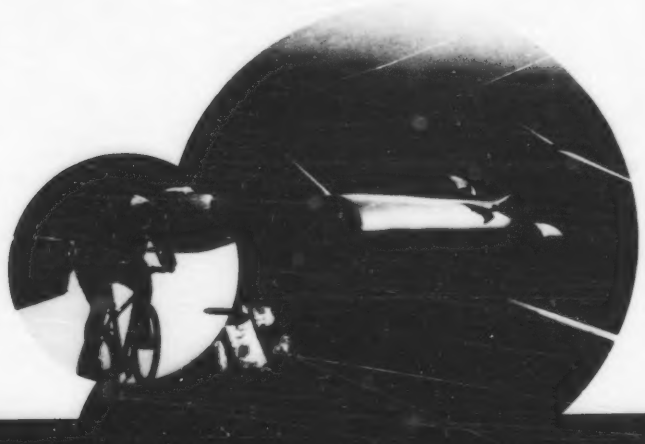
Sustainable Transportation: The Canadian Context



Canada

101-04579/

SUSTAINABLE TRANSPORTATION

The Canadian Context

A Canadian contribution to the dialogue at the Ninth Session of the United Nations Commission on Sustainable Development, April 16 to 27, 2001

Ottawa, Canada

2001

Sustainable Development in Canada Monograph Series

The Sustainable Management of Forests, Monograph No. 1

Sustainable Transportation, Monograph No. 2

Ensuring the Health of the Oceans and Other Seas, Monograph No. 3

Sustainable Development of Minerals and Metals, Monograph No. 4

Canadian Youth Perspectives on Sustainable Development, Monograph No. 5

Canada and Freshwater: Experience and Practices, Monograph No. 6

Canada's Oceans: Experience and Practices, Monograph No. 7

Cultivating a Secure Future: Rural Development and Sustainable Agriculture in Canada, Monograph No. 8

Sustainable Forest Management: A Continued Commitment in Canada, Monograph No. 9

Minerals and Metals: Towards a Sustainable Future, Monograph No. 10

Indigenous Peoples and Sustainable Development in the Canadian Arctic, Monograph No. 11

The Contribution of Earth Sciences to Sustainable Land and Resource Management, Monograph No. 12

Learning from Nature: Canada – The Ecosystem Approach and Integrated Land Management, Monograph No. 13

Energy and Sustainable Development: A Canadian Perspective, Monograph No. 14

Sustainable Transportation: The Canadian Context, Monograph No. 15

Information for Decision Making in Sustainable Development, Monograph No. 16

Available on the Internet on Environment Canada's Green Lane: *http://www.ec.gc.ca*

* * * * * * * * * * * *

Additional copies of this publication are available in limited quantities at no charge from:

Enquiries Centre
Department of Foreign Affairs and International Trade
125 Sussex Drive
Ottawa, ON K1A 0G2

Tel.: 1 800 267-8376 (toll free anywhere in Canada)
(613) 944-4000
Fax: (613) 996-9709
E-mail: enqserv@dfait-maeci.gc.ca

Transport Canada
Business Centre
Information and Research Services (ATA)
330 Sparks Street, 15th Floor
Ottawa, ON K1A 0N5

Tel.: (613) 998-5128
Fax: (613) 954-4731
E-mail: librreq@tc.gc.ca

Also available on the Internet at the Transport Canada Web site: *http://www.tc.gc.ca*

Copies of this publication have been made available to university, college, and public libraries through the Depository Services Program.

Cover photo credits:
Bicyclist commuting in Halifax, Nova Scotia. Photo courtesy of Go for Green (www.goforgreen.ca).
Subway station in Montreal, Quebec. Photo courtesy of Natural Resources Canada Photo Library.

©Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2001
Cat. No. E2-136/15-2001
ISBN 0-662-65526-5

Printed on recycled paper.

Contents

PREFACE v

INTRODUCTION 1

THE STATE OF TRANSPORTATION IN CANADA 2
- Safely Moving People and the Economy 2
- Sustainable Transportation—Definition and Pressure Points 4
  - Sustainable Transportation 4
  - Environmental Impacts 5
  - Trends in Transport—Pressure Points 6

SUSTAINABLE TRANSPORTATION MANAGEMENT 8
- Responsibility for Transportation in Canada 8

GLOBAL PROBLEMS: LOCAL SOLUTIONS 9
- Planning for Sustainability 9
- Sustainability and Efficiency 12
  - Promoting Rail and Road Efficiency 13
  - Alternative Fuels 14
  - Improving Efficiency through Intelligent Transportation Systems 15
  - Choosing the Sustainable Option 16

CANADIAN INVOLVEMENT IN INTERNATIONAL ACTIVITIES 19

THE PATH FORWARD 21

SELECTED READINGS 22

WEB SITES 23

Preface

At its ninth session in the spring of 2001, the United Nations Commission on Sustainable Development (CSD) will review progress made by member countries with respect to sustainable energy development and transportation systems as outlined in Chapters 7 and 9 of Agenda 21 and the Energy, Transport, and Atmosphere section of the Programme for Further Implementation of Agenda 21. The Programme of Work for CSD 9 also includes information for decision making and participation, as well as atmosphere and international cooperation for an enabling environment as key cross-sectoral themes for review and action. As a contribution to the CSD 9 dialogue, Canada has prepared a series of three monographs relating its experiences and challenges on energy, transportation, and information for decision making.

Energy is necessary to most forms of economic and social activity. Canada is an energy-rich nation, with substantial resources of oil, natural gas, coal, and uranium, as well as renewable energy sources such as hydro, wind, solar, and tidal power. While energy will continue to fuel economic activity and social development in Canada and other nations, its production and consumption will also present environmental challenges. The first monograph in this CSD 9 series, *Energy and Sustainable Development: A Canadian Perspective*, examines the issue of energy and sustainable development from both domestic and international standpoints. It describes Canada's efforts to improve the efficiency of energy production and use and to develop and promote alternative fuels and processes that minimize environmental impacts. The monograph confirms Canada's commitment to work with other members of the global community to foster energy options for sustainable development worldwide.

As a vast trade-dependent and modern country with a challenging climate and rugged terrain, Canada must be able to rely on a sustainable transportation system—one that is safe, efficient, and environmentally friendly. The second monograph in this CSD 9 series, *Sustainable Transportation: The Canadian Context*, describes the state of transportation in Canada and highlights Canadian activities that are moving us toward a more sustainable transportation system.

Access to pertinent and reliable information—social, economic, and environmental—is critical to good decision making related to sustainable development. *Information for Decision Making in Sustainable Development*, the third in the CSD 9 series, illustrates the work Canada is doing on many fronts to improve the quality of, and access to, the information needed by citizens, businesses, and governments to make better decisions and take action to support sustainable development. From grassroots community awareness to sophisticated analysis for high-level policy development, Canada is meeting the challenge to bridge the data gap and improve the availability of information.

In 2002, the CSD will undertake a ten-year review of the overall progress achieved by member states in their implementation of Agenda 21. Information offered in the Sustainable Development in Canada Monograph Series describes Canada's contribution to global efforts toward sustainable development and provides a baseline against which future conditions and activities can be assessed. For Canada, sustainable development is best represented as a journey, not a destination. The monographs described above, as well as the other monographs in the series, are milestones on this journey.

SUSTAINABLE TRANSPORTATION

The Canadian Context

INTRODUCTION

Transportation has always been critical to the development and growth of Canada and the Canadian economy. As a vast trade-dependent and modern country with a challenging climate and rugged terrain, Canada must be able to rely on a sustainable transportation system—one that is safe, efficient, and environmentally friendly.

In Canada, we believe that sustainable transportation can be advanced by integrating economic, social, and environmental considerations into decisions affecting transportation activity. Economically, we need a transportation system that is efficient and competitive. Socially, our transportation system must be safe and accessible. In addition, we need a transportation system that respects the natural environment. It is not always easy to balance these three considerations—sometimes there are trade-offs, but there are also win-win-win situations. The challenge is to make informed decisions so that we can enjoy the best possible transportation system.

Sustainable transportation requires action by all Canadians. Government needs to work with industry, individuals, and other stakeholders to raise awareness and promote a transportation system that is sustainable. An array of specific programs and actions are already being undertaken to make Canada's transportation system more sustainable and to encourage Canadians to make more sustainable choices. The issues, however, are complex and challenging, and much remains to be done.

Canada recognizes that sustainable transportation is a goal that is international in scope and must be pursued together with other nations. There is much that we can learn from the rest of the world in the area of sustainable transportation, but there is also much that Canada can offer.

This monograph describes the state of transportation in Canada as it relates to sustainable development. Reflecting recent developments in sustainable transportation, it discusses the nature of the challenges we face and what we are doing to address them.

THE STATE OF TRANSPORTATION IN CANADA

Safely Moving People and the Economy

An immense transportation system is necessary to link all corners of a country the size of Canada. In 1999, there were some thirty million people living in Canada. We are a largely urban country. Almost 80 percent of the population lives in centres of one thousand or more people. Roughly two-thirds of Canadians live in centres of at least 100 000 people. Population concentration is greatest in our three largest metropolitan areas: Vancouver on the Pacific coast and Montreal and the Toronto–Niagara region in central Canada. A significant portion of our population is within 120 kilometres of our biggest trading partner, the United States. Like other countries, Canada is experiencing changes in its transportation needs and patterns due to trade liberalization, economic and population growth, the Internet, and advances in telecommunications and e-commerce.

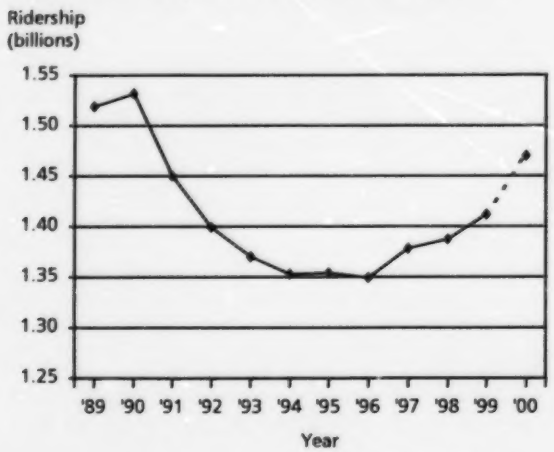
Getting to work in large urban areas is a challenge for many Canadians. Three out of four Canadians drive their own vehicles to work. Public transit is used most heavily in large centres. While usage declined in the early 1990s, the popularity of public transit has risen since 1996, with a major surge in ridership in 1999 and 2000. In particular, rail commuter services in the Toronto, Vancouver, and

Transportation Infrastructure

In Canada, there are

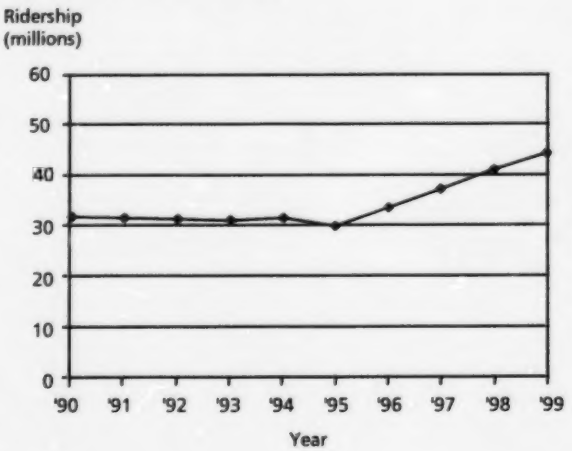
- *1 800 aerodromes/airports*
- *28 000 registered aircraft*
- *50 000 kilometres of railway track*
- *3 260 rail locomotives, 112 000 freight cars, and 430 passenger cars*
- *300 marine ports*
- *2 170 commercial marine vessels*
- *900 000 kilometres of road*
- *11 600 urban transit buses*
- *2 500 urban passenger rail vehicles*
- *375 000 heavy-duty trucks*
- *17 million cars and light trucks*
- *16 000 service stations*
- *20 million licensed drivers*

Annual ridership—Canadian transit systems.



Source: Canadian Urban Transit Association (CUTA).

Rail commuter ridership.



Source: GO Transit, TransLink, and VIA Rail.

Montreal regions have seen dramatic increases, totaling almost 40 percent since 1990. Lower unemployment and rising fuel costs are two factors associated with these increases. It is expected that in 2001 over 4.5 billion trips will be made on public transit in Canada. Further, the number of passengers on VIA Rail Canada, a Crown corporation created in 1977 to operate Canada's national passenger rail service, increased by 8 percent from 1995 to 2000.

In 1998, Canadians moved 429 million tonnes of commodities within domestic borders. Rail accounted for over 200 million tonnes, close to 50 percent of commodities moved, followed by for-hire trucking at almost 180 million tonnes and marine at close to 50 million tonnes. Air accounted for the least number of tonnes moved at less than one million tonnes.

Transportation demand is the measure of all transportation-related expenditures by households, businesses, and governments on transportation goods and services used in the movement of people and freight. In 1999, transportation demand grew faster than the economy as a whole, as was the case for the last five years. This increase can be explained partly by the increasing importance of exports to the Canadian economy.

In 1999, imports and exports reached 40 and 43 percent of Canada's gross domestic product, respectively. Every day we do over $2.2 billion worth of business—exports and imports of goods and services—with the world. In fact, in Canada, one job in three depends on exports. Shipping commodities to and from other countries is critical to trade transactions. If globalization of the world economy continues on its current track, transportation of goods over longer distances may increase the demand for transportation, and changing demand patterns may impact on our choice of modes.

Current commuter, trade, and tourism patterns are resulting in congestion in and around Canada's main cities and on some of Canada's major highways. Congestion can have a profound impact on quality of life, health, and the economy. According to a 1999 report on funding transportation, more than 70 percent of the highway network is congested during peak periods in the Greater Toronto area, creating an unacceptably low level of service to business and residents.

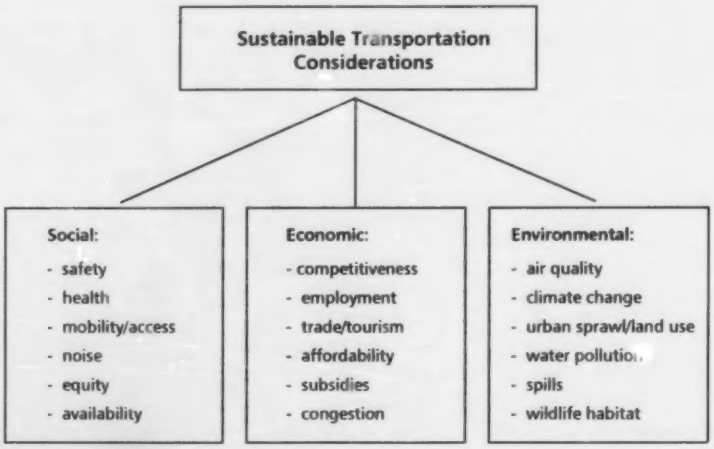
The following sections explore the concept of sustainable transportation and actions being taken to make transportation more sustainable.

Sustainable Transportation—Definition and Pressure Points

Sustainable Transportation

In its 1987 report, *Our Common Future*, the World Commission on Environment and Development defined sustainable development as "development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs". In the transportation sector, this means that the transportation system, and transportation activity in general, must be sustainable on three counts—economic, environmental, and social. In practice, this means that governments, industry, and individuals must work together to integrate economic, social, and environmental considerations into decisions affecting transportation activity. A number of national and international organizations—for example, the Environment Directorate of the Organisation for Economic Co-operation and Development, the Transportation Association of Canada, and the Canadian Centre for Sustainable Transportation—have interpreted sustainable transportation.

Social and economic considerations have long been part of transportation decision making. On the economic side, costs and services must continually be improved to remain competitive, and scarce public resources must be invested strategically to ensure the greatest impacts on improving our quality of life. On the social side, transportation safety remains a top priority for Canada, and we have been seeing promising results in recent years. In 1999, the number of



accidents in the air and road sectors were at a twenty-five–year low. The number of marine and rail accidents was up slightly over 1998 levels, but were still below the five-year average.

Environmental Impacts

Although transportation provides many economic and social benefits, the movement of people and goods can have significant environmental consequences, which can in turn have social and economic repercussions. Sustainable transportation calls for ensuring that the environment is considered along with economic and social considerations in transportation decision making. Environmental impacts of transportation include air and water pollution, greenhouse gas emissions, and the use of land and other natural resources. A range of transportation activities contribute to these pressures, including the construction of infrastructure; road system operation and maintenance; the production, operation, maintenance, and disposal of vehicles; and the provision of energy and fuel, including nonrenewable resources. Social and economic repercussions can include higher health care expenses and the costs of cleaning up pollution.

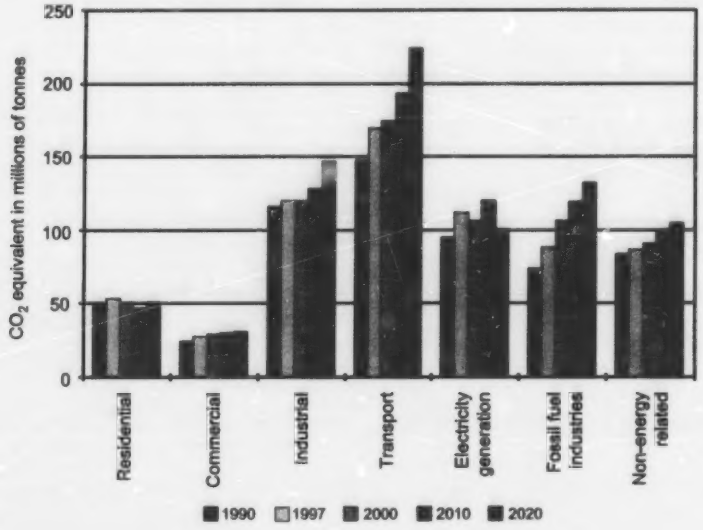
Greenhouse gas emissions and the resultant environmental effects are a major issue for Canada. Among the major sources of greenhouse gases in Canada, transportation is the single largest, accounting for about 25 percent of total emissions. In December 1997, Canada and other developed countries negotiated the Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change. The protocol commits Canada to reducing its greenhouse gas emissions to 6 percent below 1990 levels during the five-year period from 2008 to 2012. If current trends continue, greenhouse gas emissions from transportation are expected to exceed 1990 levels by 32 percent by 2010 and by 53 percent by 2020.

Exhaust emissions release nitrogen oxides (NO_x), volatile organic compounds (VOCs), carbon dioxide (CO_2), and particulate matter into the air. These emissions contribute not only to climate change and acid rain, but also to air pollution and smog, particularly in urban areas. Transportation in Canada accounts for about 52 percent of all NO_x emissions, 40 percent of CO_2, 20 percent of VOCs, and 5 percent of particulate matter—the major constituents of urban smog.

Spills and leaks of fuels, oils, and solid and hazardous waste by-products, can contaminate land, surface water, and groundwater. Spills and illegal discharges of oil and oily wastes by ships travelling

along Canada's coast may contaminate beaches and fishing areas. It has been estimated, for example, that discharges of oil by passing ships kill tens of thousands of birds every year.

Canada's greenhouse gas emissions.



Source: Transportation and Climate Change: Options for Action. Options Paper of the Transportation Climate Change Table. *1999*.

Trends in Transport—Pressure Points

As the population and the economy grow, so too does the demand for transportation. Worldwide, over the next forty years, 800 million more people are expected to own cars. Given current technology and consumer behaviour—particularly where land use plans are designed around continued reliance on the automobile—this would cause enormous disruptions to the environment.

Canada is no exception. Between 1995 and 2000, Canada's economy grew at a rate of about 3 percent per year. Population increases, along with a rise in the number of Canadians travelling, is leading to ever-increasing levels of passenger transportation activity, particularly on the road and in the air. Similarly, growth in domestic and international trade and changes in freight activity patterns are leading to significant increases in freight transportation activity. Overall, freight movement is expected to increase by 60 percent between 1990 and 2020, with the greatest growth in the air and trucking sectors.

As a result, if current trends continue, total transportation energy demand in Canada is projected to rise by over 50 percent from 1990 to 2020, with major increases in the demand for gasoline and diesel and aviation fuels leading the way. The modes showing the greatest growth—private automobiles, trucking, and aviation—have the greatest impact on the environment, primarily due to air emissions and land use. Actions we are taking in Canada to promote sustainable transportation are discussed below in the section Global Problems: Local Solutions.

In the long term, technology holds the promise of providing Canadians with transportation options that are safe, efficient, and environmentally friendly. It takes time to commercialize new technology, retool manufacturing plants, provide support for parts and services, and generate consumer acceptance. In the case of automobiles, turning over a fleet of millions of vehicles may take twenty to thirty years under current conditions and markets. Furthermore, transportation infrastructure has evolved over the last one hundred years and will also take time to change.

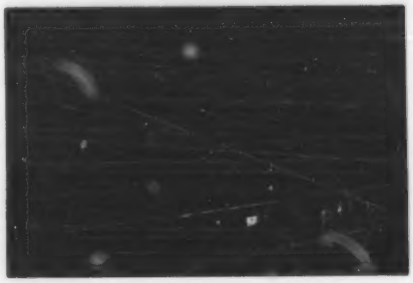


Photo credit: Ian A. McCord, Rail&Road Images.

Some of the challenges to sustainable transportation that we face in Canada—increased demand due to population and economic growth, moving people and goods more efficiently, and reducing greenhouse gas emissions, air pollution, and congestion—are challenges faced by many countries around the world. Other challenges—moving people and goods across the rugged terrain of our vast country in all kinds of weather and often under extreme conditions—are uniquely Canadian.

Although some sustainable transportation issues involve trade-offs, solving some problems can have benefits on all three counts—economic, social, and environmental. Reducing congestion in urban centres would be a good example of a win-win-win scenario because economic losses resulting from delays, time spent on the road, and air emissions that contribute to both local air pollution and climate change would all be reduced. A shift from single-occupancy vehicles to public transit can significantly reduce congestion, but large capital investments are required to ensure that systems can effectively handle increased use. While building more roads may decrease congestion in the short term, it is likely to cause an increase in traffic over time. What would be the impact of increasing the cost to drivers through road tolls, for example? What is the role of intelligent transportation systems?

Although work has been done to improve information on transportation activities, there is more to be done. This incomplete state of

information on transportation activities, together with the impacts and associated costs of these activities, the costs and implications of potential policy measures, and the range of private- and public-sector stakeholders involved result in an intricate policy context for the sector's sustainability.

SUSTAINABLE TRANSPORTATION MANAGEMENT

Responsibility for Transportation in Canada

In Canada, three levels of government share responsibility for transportation. In general, the federal government is responsible for national, interprovincial, and international transportation; provincial governments are responsible for intraprovincial transportation; and municipalities are responsible for urban transit and local planning decisions. Federal and provincial ministers of transportation coordinate activities through the Council of Ministers Responsible for Transportation and Highway Safety.

At the federal level, Transport Canada has evolved significantly to meet the changing needs of Canadians since it was formed as a federal department in 1936. Generally, the department is moving away from its role as operator of the transportation system toward that of regulator and policy maker.

Provincial responsibility for the local movement of goods and people within incorporated urban areas is in many cases delegated to municipal governments to provide for more locally responsive delivery of services. Municipalities vary according to the actual and potential scope of their actions related to sustainable transportation, in part because the degree of delegation by provincial governments varies and also because of size. Larger municipalities generally have more scope for action than smaller municipalities because it is usually more feasible for them to operate effective public transportation systems.

The Federation of Canadian Municipalities (FCM) is the national voice of municipal governments, dedicated to improving the quality of life in all communities by promoting strong, effective, and accountable municipal government. The FCM provides guidance to municipal decision makers on a range of issues, including transportation and environmental protection. Some of these actions are discussed in more detail below.

Many other forums and organizations in Canada contribute to sustainable transportation goals. The Transportation Association of Canada (TAC) is a nonprofit association of transportation stakeholders in government, private industry, and educational institutions. It is a neutral forum for gathering or exchanging information and knowledge in support of technical guidelines and good practices. Its mission is to promote the provision of safe, effective, and environmentally and financially sustainable transportation services in support of Canada's social and economic goals.

The Canadian Urban Transit Association (CUTA) is the association of providers of urban transit services, suppliers, and related organizations of Canada. Its mission is to promote the role of public transit as the solution to urban mobility in the achievement of sustainable transportation and to assist its members in the fulfillment of their mandates.

Given the nature of sustainable transportation issues, shared jurisdiction, and the range of private and public sector stakeholders involved in the transportation sector, working together is essential to finding the best path for Canada.

GLOBAL PROBLEMS: LOCAL SOLUTIONS

Planning for Sustainability

Canada has varied landscapes and climate, a diverse economy, and communities that range from small remote villages to large metropolitan centres. Given these differences, multiple approaches at different levels are needed to manage transportation issues. At the planning stages, governments, industry, and stakeholders must work together to help advance sustainable transportation.

In 1995, the Government of Canada passed legislation requiring each federal department to prepare sustainable development strategies through the lens of its own mandate. The legislation also established a Commissioner of the Environment and Sustainable Development within the Office of the Auditor General of Canada to monitor and audit the implementation of federal departments' sustainable development strategies. Transport Canada's second sustainable development strategy has been prepared and will be tabled in Parliament in early 2001. The strategy is the department's plan for making better decisions together with key stakeholders in

the transportation sector and is a step in the journey toward a more sustainable transportation system in Canada.

In response to the Kyoto Protocol and as part of a national process to develop measures to combat climate change, Canada established sixteen issue tables, including one on transportation. The issue tables brought 450 experts from industry, academia, nongovernmental organizations, municipalities, and federal, provincial, and territorial governments to the discussion. The process was open, inclusive, and comprehensive. It advanced our understanding of the issues and of potential solutions.

The Transportation Table completed an options paper in November 1999 that assessed over one hundred potential measures to reduce greenhouse gas emissions from transportation. The results of the table's work fed into the *Government of Canada's Action Plan 2000 on Climate Change* and the first business plan of the National Implementation Strategy announced in October 2000.

Provinces and territories approved the business plan of the National Implementation Strategy. Some jurisdictions identified their actions for inclusion in this first integrated plan of committed and proposed federal, provincial, and territorial actions. Other jurisdictions, such as the province of Quebec, have adopted the themes and objectives, in whole or in part, and identified their own business or action plans, which are appended to the national plan. Examples of actions approved and under way include British Columbia's SkyTrain expansion, Alberta's further adoption of intelligent transportation systems (ITS) measures, Saskatchewan's short-line Railway Advisory Program, Newfoundland's Fleet Replacement and Maintenance initiative, and Nova Scotia's action to increase awareness of transportation options and encourage behavioural change. Provinces and territories are currently pursuing further work to develop longer-term action and implementation plans that will provide sustained reductions in transportation emissions. Municipalities also have their own varied and diverse action plans.

Another significant sustainable transportation challenge facing Canada is air pollution. In December 2000, Canada and the United States brought into force an agreement to significantly reduce smog-causing pollutants. The Ozone Annex to the 1991 Canada–United States Air Quality Agreement commits both governments to significantly reduce the creation of smog-causing pollutants—nitrogen oxides and volatile organic compounds. In Canada, new regulatory standards for vehicles and fuels, aligned with those in the United States, will be put in place

Action on Transportation

The transportation sector component of the Government of Canada's Action Plan 2000 on Climate Change *is based on five elements:*

- *Fuel efficiency—launch negotiations to achieve new vehicle fuel efficiency targets by 2010.*
- *New fuels—increase the supply and use of ethanol produced from biomass such as plant fibre, corn, and other grains.*
- *Fuel cell vehicles—develop refuelling infrastructure for fuel-cell vehicles that emit low or zero emissions.*
- *Freight transportation—encourage efficiencies and technologies in the aviation, rail, marine, and trucking industries.*
- *Urban transportation—demonstrate the best urban transportation technologies and strategies to reduce greenhouse gas emissions.*

Action Plan 2000 *can be found at* http://www.climatechange.gc.ca/english/whats_new/pdf/gofcdaplan_eng2.pdf.

as part of a broader clean air agenda. Also, Canada has phased out lead in gasoline and supports the elimination of lead in gasoline worldwide.

At the municipal level, the FCM is committed, among other things, urging municipal governments to

- adopt policies that favour public transit over private automobiles
- review their transportation policies with a view to shifting to environmentally friendly modes of transportation
- ensure that infrastructure required to support alternate modes of transportation, such as walking and cycling, is adequate.

Many Canadian communities have embraced sustainable development concepts within municipal and regional plans. These plans, developed in consultation with local stakeholders, aim to mitigate environmental impacts associated with urbanization, including transportation. Housing types and residential patterns that reduce land requirements and facilitate the use of more sustainable modes of transportation are encouraged. Improved long-term planning and

Partners for Climate Protection

Partners for Climate Protection communities are encouraged to

- *profile and forecast energy use and emissions for municipal operations and the community*
- *establish a reduction target—preferred targets are 20 percent and 6 percent greenhouse gas reductions from municipal operations and the community, respectively*
- *develop and finalize a local action plan to reduce emissions and energy use in municipal operations and the community*
- *implement the local action plan*
- *monitor, verify, and report greenhouse gas reductions.*

See http://www.fcm.ca/newfcm/Java/frame.htm *for more information on Partners for Climate Protection.*

Canadian Cities: Funding Sustainable Transportation

The Metropolitan Transportation Agency, created by the province of Quebec in 1996, is a provincial agency that coordinates the planning and funding of public transportation in the Montreal region. The agency receives revenue from a dedicated gasoline tax of 1.5 cents per litre collected within the region and a vehicle license surcharge of $30 per vehicle in the region.

In 1999, the province of Alberta approved an arrangement for funding transportation capital in Calgary and Edmonton that provides funding of 5 cents per litre from provincial fuel taxes collected in those regions. Calgary and Edmonton have integrated governance structures that allow them to plan and implement sustainable transportation policies on a comprehensive basis.

In 1999, the Greater Vancouver Regional District (GVRD) and the Province of British Columbia created the Greater Vancouver Transportation Authority (TransLink) to provide transit, funding and coordination of major roads, transportation demand management, and the motor vehicle emission testing system known locally as AirCare. TransLink has access to a number of transportation-related revenue sources, including fares and a share of the existing provincial fuel tax (initially 8 cents per litre and rising to 10 cents per litre by 2005).

modeling exercises are being used to better respond to growth, changing demographics, and lifestyle preferences.

In 1998, Partners for Climate Protection (PCP) was established to support municipal government commitments to reduce greenhouse gas emissions. The PCP program supports capacity building through networking and partnership, information exchange, and the use of case studies and technical tools, including greenhouse gas software, training, public education, and outreach.

Sustainability and Efficiency

A challenge for sustainable transportation is to implement measures that improve the efficiency of the different modes of transport and the transportation system as a whole. While there is no simple or single means of achieving efficient transportation, measures could include the following:

- encouraging greater modal integration for efficiency and environmental reasons
- contributing to the financing of strategic transportation infrastructure
- promoting greater use of more environmentally efficient modes and strategic environmental assessment of policies and programs
- improving transportation planning, particularly in urban centres
- encouraging appropriate modal choices
- promoting the use of advanced technologies that enhance system operations
- integrating transport and urban and regional planning strategies to reduce environmental impacts of transport.

More efficient transportation would deliver the same results with fewer or more efficient movements, thus enhancing Canada's overall efficiency and productivity. Fewer or more efficient movements would mean that legitimate needs for mobility and trade could be met with reduced environmental impacts.

Following is a review of a selection of activities in Canada that improve fleet performance or encourage the development and use of alternative fuels or intelligent transportation systems.

Promoting Rail and Road Efficiency

In the spring of 2000, Canada's federal minister of transportation announced a new five-year funding package to revitalize VIA Rail Canada. The investment is targeted for spending on system fleet renewal, modernized signaling on VIA-owned track, strategic infrastructure improvements, station refurbishment, and environmental waste-management improvements. Providing VIA with important new capital funds will ensure that VIA can operate safely and efficiently in the years to come, giving Canadians more frequent service, more modern VIA trains, and a more reliable system. This will provide a stable, safe, and environmentally friendly transportation option to Canadians and reduce congestion and greenhouse gas emissions. By 2004, it is expected that capacity will be increased by 19 percent and the number of passengers by 25 percent.

The federal Auto$mart Program provides Canadian motorists with helpful tips on buying, driving, and maintaining their vehicles to reduce fuel consumption and greenhouse gas emissions. The program promotes energy-efficient practices through publications, events, and joint projects, as well as a kit for student drivers available to driving instructors across Canada.

Canada's federal department of the environment initiated a vehicle emissions inspection program in 1986. Since then, it has organized voluntary vehicle emissions clinics in conjunction with various regional organizations in both the public and private sectors. In 1999, emissions clinics were conducted in sixteen different locations throughout Canada. A total of 3 298 vehicles were tested for hydrocarbon and carbon monoxide emissions, providing a substantial base for comparison with future emissions data.

Many of the provinces operate clean driving programs, such as British Columbia's AirCare and Ontario's Drive Clean. Under Ontario's Drive Clean program, emissions testing and repair have become mandatory requirements for vehicle registration and transfer of ownership. In its first year, the program achieved fuel savings equal to more than 120 000 fill-ups for a midsize car, resulting in an estimated 6.7 percent reduction in the emission of smog-causing pollutants.

Dynamometer

The Ottawa–Carleton Regional Transit Commission (OC Transpo) now has an innovative Multi-Dynamometer Simulator built by Environment Canada. Buses are driven onto the dynamometer at OC Transpo's maintenance facility and a series of tests are performed to quickly analyze the performance of the engine, power train, brake systems, and exhaust emissions. Once the dynamometer's computer performs its analysis, mechanics fine-tune the bus based on the data provided. The result is safer and cleaner buses.

It is expected that carbon dioxide and other pollutants will be reduced by five tonnes per year for each of the eight hundred buses in the fleet, and fuel consumption will decrease 3 to 5 percent a year. This saving alone should allow the equipment to pay for itself within two years. In addition, electrical energy produced when the dynamometer simulates road speeds is used throughout the maintenance facility.

Learn more at http://www.ec.gc.ca/pp/er/storyOutput.cfm?storyID=51

Alternative Fuels

Progress has been made in vehicle and fuel technologies that result in low or zero emissions. Electric vehicles, hybrid electric vehicles, and fuel cell power systems will all have a role to play in the future of the transportation sector. Fuel cell technology, such as that being developed by Ballard Power Systems of British Columbia, is currently being tested in small residential trials and transit buses in several North American cities. In addition, Iogen Corporation, in cooperation with Petro-Canada, is developing and demonstrating a cost-effective process for the production of ethanol from biomass. The process will turn straw, grasses, corncobs, and corn stalks into a clean-burning ethanol fuel.

The Montreal 2000—Electric Vehicle Project responds to commitments made by Canada to reduce greenhouse gas emissions. There are four project sponsors: Hydro-Québec, the governments of Canada and Quebec, and the Centre d'expérimentation des véhicules électriques du Québec. This project involves proposing an alternative to fossil fuel, gasoline, and other similar products in order to reduce greenhouse gas emissions. The purpose of the project is to facilitate the introduction of the first light electric vehicles into institutional and commercial vehicle fleets within the Greater Montreal region. The project will be carried out until March 2001 within the Greater Montreal region.

The federal government's new Natural Gas Vehicle Program is funded through the $7 million Market Development Incentive Payments fund. A contribution of $2 000 is payable to owners of factory-built natural gas vehicles purchased between 1 February 1999 and 31 January 2002. A contribution of $500 per conversion, payable to the owner of the vehicle, is available to convert vehicles to natural gas operation.

Performance, reliability, and efficiency are the hallmark characteristics that make diesel engines the power source of choice for trucks, buses, ships, locomotives, and electricity generators worldwide. But their pollutant emissions harm the environment, health, and the global economy. Transit buses powered by electricity or alternate fuels may be capable of matching the performance of diesel-fuelled buses while far surpassing them with lower levels of carbon dioxide, carbon monoxide, and particulate emissions, as well as reduced noise, vibration, and fuel costs.

Diesel to Clean-Burning Natural Gas

Vancouver-based Westport Innovations Inc. is commercializing a technology that allows diesels to run on clean-burning natural gas. Its high pressure direct injection (HPDI) technology maintains the high efficiency and performance of diesels while drastically reducing particulate matter, smog-causing emissions of nitrogen oxides, and greenhouse gases. Nitrogen oxides and particulate matter are reduced by approximately 50 percent and greenhouse gas emissions by up to 25 percent compared to current diesel engines. HPDI has been tested successfully on transit buses in Canada and California and is being introduced in heavy-duty truck applications.

Learn more at http://www.ec.gc.ca/pp/english/stories/westprte.html.

Improving Efficiency through Intelligent Transportation Systems

Another challenge to sustainable transportation is to develop and promote the use of new and innovative technologies that reduce the environmental impacts of transportation while meeting the service needs of passengers and shippers. Technology holds the promise of providing Canadians with transportation options that are safe, efficient, and environmentally friendly. In addition, new technology will reduce the costs of meeting environmental objectives and provide a basis for improvements in productivity and new markets for Canadian products and services. Transport policy initiatives, regulatory responsibilities, and operations are all affected by technological developments. Important technology already exists; properly adapted and promoted, it can be very effective in helping achieve sustainable transportation.

Technology is also proving to be an effective tool in improving the sustainability of Canada's transportation systems (for example, incident management systems and road weather information systems). Some of the first developments in intelligent transportation systems (ITS) occurred in Canada, including the world's first computer-controlled traffic signal system in Toronto. ITS includes the application of advanced technologies, including information processing, communications, sensing and control, and management strategies, in an integrated manner to improve the functioning of the transportation system. By bringing together system users, vehicles, and infrastructure into one integrated system, ITS enables information exchange for better management and use of available resources. ITS is helping to smooth the flow of traffic and improve mobility on congested corridors while making them safer. It is improving intermodal transfers and speeding the processing of travelers and goods across international borders.

One such example is Toronto's Highway 407 Express Toll Route, the world's first all-electronic toll highway. Electronic sensors there can identify and recognize vehicles entering and leaving the expressway. In other applications, there have been groundbreaking advances in global positioning and transponder technology, and a pilot project has demonstrated the feasibility of allowing specially equipped and pre-cleared trucks to cross the Canada–U.S. border with minimal delay.

In September 2000, the federal government committed approximately $3 million to nineteen cost-shared projects under Transport Canada's Intelligent Transportation Systems (ITS) Deployment and Integration Plan.

ITS Projects

Some of the projects selected for funding under the Intelligent Transportation Systems (ITS) Deployment and Integration Plan include the following:

- *TransLink in Vancouver, British Columbia, will receive $75 000 to conduct an evaluation of ITS to be used in a twenty-kilometre bus rapid transit system.*
- *The Transportation Commission in St. John's, Newfoundland, will receive $250 000 for the design and implementation of an automatic vehicle location system for the city's transit system based on a global positioning system.*
- *The Alternative Transportation Options Association of Toronto will receive $250 000 for Integrated Mobility Systems, which is a multi-modal, multi-application, smart-card initiative.*
- *The Société de transport de l'Outaouais will receive $250 000 for the development of a strategic ITS plan and pilot deployment of dynamic message signs at bus stops in the Outaouais region of Quebec.*

For a complete list of the projects, see http://www.tc.gc.ca/releases/nat/00_h067e.htm

Sophisticated intelligent transportation systems, including satellite communication and navigation, are not only getting us to different places accurately and faster, they are also making connections between various modes of transportation much easier. More and more, urban transit systems are linking downtown with rail stations, airports, and ports. Canadians will have more options from which to choose the best combination of commuter rail, intercity bus, subway connections, railways, or cars, benefiting the environment by increasing the use of more sustainable modes.

Choosing the Sustainable Option

Achieving sustainable transportation will depend largely on changing behaviour. One of the biggest challenges is to build awareness among the general public about sustainable transportation in Canada. This involves raising awareness of the issues themselves, as well as promoting concrete actions that individuals can take to reduce the adverse impacts of transportation and improve quality of life. Working together with other federal departments, provinces and territories, industry groups, and nongovernmental organizations is necessary in developing and delivering consistent messages that promote sustainable transportation options.

Behaviour change is the ultimate goal of improving public awareness of sustainable transportation. When individuals understand the impacts of their transportation behaviour, they can in turn make choices that reduce the need for resources and minimize the adverse impacts of transportation.

Clean Air Day Canada has been proclaimed by the Government of Canada to increase public awareness and action on two key environmental priorities: clean air and climate change. It is very much a grassroots, locally based event relying on strong partnerships with all sectors of society. The program in 2000, managed by the Canadian Urban Transit Association (CUTA) with participation from Environment Canada, Transport Canada, Health Canada, and Bombardier Transportation, focused on sustainable transportation and highlighted initiatives by environmental and health organizations, transit companies, and private sector businesses in over sixty communities all across Canada.

In its Speech from the Throne in January 2001, the Government of Canada committed to working with partners across the country to launch a dialogue on the opportunities and challenges facing urban

centres. The urban transportation system is a key component of this dialogue. In this context, the Government of Canada has committed to cooperate with provincial and municipal partners to improve public transit infrastructure.

To raise awareness about the benefits of choosing more sustainable transportation modes for commuting to work, in 2000, Transport Canada launched an internal Green Commute program to promote sustainable commuting behaviour among its employees in the National Capital Region. The Green Commute program is about removing barriers to enable employees to make more sustainable choices about the commute to and from work. Green commuting is broken down into three different transportation categories: active transportation, which encompasses walking, biking, and in-line skating; public transit and carpooling; and telecommuting. Transport Canada is committed to working in partnership to develop and initiate a Green Commute program for implementation at Transport Canada's regional offices and other federal department offices across Canada. The program will be extended to corporate industry in Toronto, Vancouver, and Montreal by 2004.

In addition, two federal programs, the EnerGuide for Vehicles and the Fuel Consumption Guide, provide buyers of new vehicles with information on energy consumption and costs so that they can compare different vehicles and purchase the most fuel-efficient one to suit their needs.

The Climate Change Action Fund (CCAF) was established by the federal government to support Canadians in reaching the targets in the Kyoto Protocol. The public education and outreach part of the fund is aimed at supporting initiatives that increase public awareness and understanding of climate change. The objectives of this component are to provide balanced information to Canadians; explore the barriers to action; motivate positive behaviour change; focus on what Canadians can do at home, at work, and on the road; encourage activities in communities, schools, businesses, and industries; and leverage resources and promote partnerships. Just under one-quarter of the projects are transportation-related.

Transport Canada launched the $1-million Moving on Sustainable Transportation (MOST) Program in 1999 to encourage organizations to implement projects that stimulate the development of innovative tools, approaches, and practices in increasing the sustainability of

CCAF Public Education and Outreach Projects

The public education and outreach part of the Climate Change Action Fund (CCAF) supports a wide range of initiatives. The following are a few examples.

The Canadian Centre for Sustainable Transportation has received funding from the CCAF to undertake a project to explore options for better integrating sustainable transportation into the university curriculum. The project is expected to enhance the training that future transportation professionals receive on sustainable transportation practices.

Some programs under the CCAF focus on shared transport. For example, Commuter Challenges are annual one-day or one-week events with the primary objective to motivate Canadians to leave their cars at home as they head to work. Coordinators at Sustainable Alberta's Commuter Challenge propose to develop the Canada Commuter Challenge, an annual nationwide event to take place during Canada Environment Week. It will formalize and expand the Commuter Challenge projects that already exist in six major Canadian urban centres.

Another CCAF-funded program called Climate Connection proposes to establish a rideshare program at twenty post-secondary educational institutions across Canada. The program is expected to result in two thousand four-person carpools, raise awareness among students of the economic and environmental costs of single-occupant vehicles, a reduction of atmospheric pollution by more than 28 000 tonnes per year, and environmental benefits valued at $28 million annually.

For more information, see *http://climatechange.gc.ca/english/actions/action_fund/index.shtml*

Canada's transportation system; realize quantifiable results in Transport Canada's sustainable development priorities; and provide Canadians with practical information and tools for better applying sustainable transportation thinking to their daily lives.

To date, approximately $400 000 has gone to twelve programs, including Active and Safe Routes to School. This is a national program encouraging the use of active modes of transportation to and from school such as cycling and walking. The benefits include increased physical activity for children and youth; a healthier lifestyle for the whole family; less traffic congestion around schools; safer, calmer streets and neighborhoods; improved air quality; and a cleaner environment.

Another critical program supported by MOST is the Visibility, Image, and Positioning initiative spearheaded by CUTA. The objective of this program is to enhance the visibility and image of public transit through

value shifts that will improve the perceptions of transit among the general public. This includes identification of target markets, development of a range of strategic approaches, testing of emotion-based messages for each target market, and identification of appropriate tactics for effective implementation of awareness campaigns at a national and local level. The program will identify perceived barriers to using public transit, recognize opportunities, and develop strategies to promote increased use and support of public transit.

CANADIAN INVOLVEMENT IN INTERNATIONAL ACTIVITIES

Canada believes that regional and international cooperation plays a useful role in fostering effective sustainable development policies. Canada is active in a number of international fora to advance sustainable development and achieve transportation systems that are safe and minimize negative impacts on the environment, including the United Nations, the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), the International Civil Aviation Organization (ICAO), the International Maritime Organization (IMO), the North American Commission for Environmental Cooperation (NACEC), and the forum for Asia–Pacific Economic Cooperation (APEC).

More specifically, Canada agrees with the general objectives of the World-Wide Fuel Charter for gasoline and diesel fuels. The charter is an effort to develop common, worldwide recommendations for "quality fuels", taking into consideration customer requirements and vehicle emission technologies, which will in turn benefit our customers and all other affected parties. Global fuel standards are vital if the developing world, where car ownership is increasing at an enormous rate, is to benefit from the newest vehicle technologies. This objective is in line with the United Nations Economic Commission for Europe's Agreement Concerning the Establishing of Global Technical Regulations for Wheeled Vehicles, Equipment and Parts which can be Fitted and/or be Used on Wheeled Vehicles.

The national greenhouse gas mitigation targets established in the Kyoto Protocol do not cover emissions from international marine and aviation activities. Under the protocol, parties agreed to address greenhouse gas emissions from international shipping through the IMO, while international aviation emissions are to be addressed through ICAO. In this context, ICAO and the IMO are working with member countries to reduce the level of greenhouse gas emissions

while recognizing the need to balance these efforts with safety and economic concerns. In addition, ICAO is working on measures to mitigate air traffic congestion and noise pollution. The IMO is also working to prevent pollution from ships.

Canada is also signatory to a number of international environmental agreements, such as the United Nations Framework Convention on Climate Change and the Canada–United States Air Quality Agreement, which influence our sustainable transportation actions at home.

Developing countries also face difficult challenges to sustainable transportation. In many countries, for example, congestion and air pollution are major problems. As their populations grow and their economies expand and diversify, there will be increasing pressures on transportation and on the environment. Developing countries can benefit from the experiences and expertise of each other and of industrialized nations. Organizations such as the Canadian International Development Agency (CIDA) are playing an active role, facilitating broad participation in developing countries and emerging economies to develop better transportation policies and implement cost-effective technologies that have less of an environmental impact.

For example, CIDA and the Government of Bangladesh are co-funding the Bangladesh Environmental Management Project. The project will strengthen the institutional capacity of the Bangladesh Department of Environment, enabling it to carry out its legislative powers, mandate, and functions, including reduction of emissions. Part of the project is to finance pilot projects, one of which has made rapid progress in raising awareness about the conversion of two-stroke three-wheeled auto-rickshaws in the capital, Dhaka. With the vast reserves of natural gas in Bangladesh, the project is now poised to rapidly expand the use of compressed natural gas (CNG) by two-stroke auto-rickshaws. Plans to commercialize CNG conversions in Dhaka with a government-led institution are now widely accepted. There have been numerous requests to replicate the program in other cities of Bangladesh and for other two-stroke models.

Canada will continue to work with other countries, both developed and developing, on a bilateral and multilateral basis. By sharing experiences, expertise, and resources, all countries can help move the global transportation system to a more sustainable path.

Cooperation in Action

BC Gas International Inc. of Vancouver has been working with two Romanian companies, Dacia Automobile and Romgaz, to use a natural gas fuel-injection system developed by the Saskatchewan Research Council to convert automobiles in Romania. Initially, Dacia plans to convert and test five vehicles and expects to begin mass-producing these vehicles in 2001. The vehicles being tested or produced as part of this project with the bi-fuel natural gas technology will reduce greenhouse gas emissions by about sixteen tonnes per year. The total projected greenhouse gas emission reductions could amount to well over eight thousand tonnes per year, with mass production of bi-fuel vehicles.

(Source: http://www2.climatechange.gc.ca/ccaf/show_e.cfm?id=87*)*

THE PATH FORWARD

The challenges of sustainable transportation are immense and will not be solved overnight. Sustainable transportation is a long-term goal, requiring the cooperation of many partners, domestically and internationally, in the search for effective solutions. Progress toward sustainable transportation must be made incrementally. In Canada, the key will be to better integrate economic, social, and environmental considerations into decisions affecting transportation activity.

Canada has already begun to take action. Much has been accomplished, however, much more needs to be done. We will continue to work together with other countries in the pursuit of global sustainable transportation.

SELECTED READINGS

Department of Foreign Affairs and International Trade. 2000. Trade Update 2000: First Annual Report on Canada's State of Trade. 2d ed. Department of Foreign Affairs and International Trade, Economic and Trade Analysis Division, Ottawa. Available on the Internet at *http://dsp-psd.pwgsc.gc.ca/Collection/E2-202-2000E.pdf*

Environment Canada and Transport Canada. 1997. Sustainable Transportation. Sustainable Development in Canada Monograph Series, No. 2. Environment Canada and Transport Canada, Ottawa. Available on the Internet at *http://www.ec.gc.ca/agenda21/97/mono2.htm*

———. 2000. Implementing an Environmental Management System in the Public Sector—A Practical Resource. Environment Canada, Ottawa.

Foundation Paper on Climate Change: Transportation Sector. 1998. Prepared by the Transportation Table, National Climate Change Process. Available on the Internet at *http://www.tc.gc.ca/envaffairs/english/climatechange/prog_reports/trans_found.pdf*

Government of Canada. 2000. Government of Canada Action Plan 2000 on Climate Change. Government of Canada, Ottawa. Available on the Internet at *http://www.climatechange.gc.ca/english/whats_new/pdf/gofcdaplan_eng2.pdf*

IBI Group, Hemson Consulting Ltd. in association with C.N Watson and Associates. 1999. Funding Transportation in the Greater Toronto Area and Hamilton–Wentworth. Toronto.

National Climate Change Process. 2000. Canada's First National Climate Change Business Plan. Government of Canada, Ottawa. Available on the Internet at *http://www.nccp.ca/html/media/FNBP2-eng.pdf*

National Climate Change Process, Analysis and Modelling Group. 1999. Canada's Emissions Outlook: An Update. Natural Resources Canada, Ottawa. Available on the Internet at *http://www.nrcan.gc.ca/es/ceo/outlook.pdf*

National Round Table on the Environment and the Economy. 1997. State of the Debate on the Environment and the Economy: The Road to Sustainable Transportation. National Round Table on the Environment and the Economy, Ottawa.

Natural Resources Canada. 1997. Canada's Energy Outlook: 1996–2020. Natural Resources Canada, Energy Forecasting Division, Ottawa. Available on the Internet at *http://www.nrcan.gc.ca/es/ceo/toc-96E.html*

———. 2000. Energy in Canada 2000. Natural Resources Canada, Energy Sector, Ottawa. Available on the Internet at http://www.nrcan.gc.ca/es/ener2000

Transport Canada. 1997. Sustainable Development Strategy. Transport Canada, Ottawa. Available on the Internet at *http://www.tc.gc.ca/envaffairs/english/sustainability/sds_e.html*

———. 2000. EMS Pilot Project Report—Transport Canada, Aircraft Services Directorate Environment Canada, Ottawa. Order on the Internet at *http://www.ec.gc.ca/emsinfo/Mflyer_e.htm*

———. 2000. Sustainable Development Strategy 2001–2003. Transport Canada, Ottawa. Available on the Internet at *http://www.tc.gc.ca/envaffairs/english/sustain.htm*

———. 2000. Transport Canada's Environmental Management System: Annual Report 1999. Transport Canada, Ottawa. Available on the Internet at *http://www.tc.gc.ca/envaffairs/english/ems/EMS1999/english.html*

———. 2000. Transportation in Canada 1999: Annual Report. Transport Canada, Economic Analysis, Ottawa. Available on the Internet at *http://www.tc.gc.ca/pol/en/T-FACTS_E/Transportation_Annual_Report.htm*

Transportation and Climate Change: Options for Action. Options Paper of the Transportation Climate Change Table. 1999. Available on the Internet at *http://www.tc.gc.ca/envaffairs/subgroups1/Options_Paper/English/Trans_Final_OR-en.pdf*

United Nations Economic Commission for Europe. 1999. Protocol to Abate Acidification, Eutrophication and Ground-level Ozone. United Nations Economic Commission for Europe, Environment and Human Settlements Division, Secretariat on Long-Range Transboundary Air Pollution, Gothenburg, Sweden. Available on the Internet at *http://www.unece.org/env/lrtap/multi_h1.htm*

WEB SITES

Federal Government

Auto$mart Program:
http://oee.nrcan.gc.ca/vehicles
Canadian Coast Guard:
http://www.ccg-gcc.gc.ca
Canadian Environmental Solutions:
http://strategis.ic.gc.ca/SSG/es00001e.html
Canadian International Development Agency:
http://www.acdi-cida.gc.ca
Environment Canada—Green Lane:
http://www.ec.gc.ca
Environmental Affairs Program:
http://www.tc.gc.ca/envaffairs/english/newindexclf.htm
Fisheries and Oceans Canada:
http://www.ncr.dfo.ca
Fitness and Active Living Program Unit:
http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/fitness
Government of Canada Global Climate Change Website:
http://www.climatechange.gc.ca
Industry Canada:
http://www.ic.gc.ca
Millennium Eco-Communities:
http://www.ec.gc.ca/eco
National Research Council Canada:
http://www.nrc.ca
National Roundtable on the Environment and the Economy:
http://www.nrtee-trnee.ca
Natural Resources Canada:
http://www.nrcan.gc.ca
Office of Energy Efficiency:
http://oee.nrcan.gc.ca/
Environment Statistics—Statistics Canada:
http://www.statcan.ca/english/Pgdb/Land/enviro.htm
Strategis—Canada's Business and Consumer Site:
http://strategis.ic.gc.ca
Transport Canada:
http://www.tc.gc.ca
Transportation Safety Board of Canada:
http://tsb.gc.ca

Provincial and Territorial Governments/Ministries

Alberta
Alberta Environment:
http://www.gov.ab.ca/env/index.html
Alberta Infrastructure:
http://www.infras.gov.ab.ca

British Columbia
Ministry of Environment, Lands and Parks:
http://www.gov.bc.ca/elp
Ministry of Transportation and Highways:
http://www.gov.bc.ca/th

Manitoba
Manitoba Conservation:
http://www.gov.mb.ca/natres
Manitoba Highways and Government Services:
http://www.gov.mb.ca/hwy

New Brunswick
Environment and Local Government:
http://www.gnb.ca/elg-egl
Transportation:
http://www.gnb.ca/dot

Newfoundland and Labrador
Department of Work, Services and Transportation:
http://www.gov.nf.ca/wst
Environment and Labour, Environment Branch:
http://www.gov.nf.ca/env/Env

Northwest Territories
Department of Transportation:
http://www.gov.nt.ca/Transportation
Resources, Wildlife and Economic Development:
http://www.rwed.gov.nt.ca

Nova Scotia
Department of Environment and Labour:
http://www.gov.ns.ca/enla
Department of Transportation and Public Works:
http://www.gov.ns.ca/tran

Nunavut
Department of Community Government and Transportation:
http://www.gov.nu.ca/eng/Departments/CGT.htm
Department of Sustainable Development:
http://www.gov.nu.ca/eng/Departments/sd.htm

Ontario
Ministry of Environment:
http://www.ene.gov.on.ca
Ministry of Transportation:
http://www.mto.gov.on.ca
Ontario's Drive Clean:
http://www.driveclean.com

Prince Edward Island
Fisheries, Aquaculture and Environment:
http://www.gov.pe.ca/fae

Transportation and Public Works:
http://www.gov.pe.ca/tpw

Quebec
Ministère de l'Environnement:
http://www.menv.gouv.qc.ca/index-en.htm
Ministère des Transports:
http://www.mtq.gouv.qc.ca/index_en.htm

Saskatchewan
Environment and Resource Management:
http://www.serm.gov.sk.ca
Highways and Transportation:
http://www.highways.gov.sk.ca

Yukon Territory
Community and Transportation Services:
http://www.gov.yk.ca/depts/cts
Department of Renewable Resources:
http://www.renres.gov.yk.ca

Municipal/Regional Government

Federation of Canadian Municipalities:
http://www.fcm.ca
Toronto Atmospheric Fund:
http://www.city.toronto.on.ca/taf
TransLink:
http://www.translink.bc.ca

Industry

Canadian Industrial Transportation Association:
http://www.cita-acti.ca
Canadian Institute of Traffic and Transportation:
http://www.citt.ca
Canadian Renewable Fuels Association:
http://www.greenfuels.org
Canadian Transportation Research Forum:
http://www.ctrf.ca
Canadian Urban Transit Association:
http://www.cutaactu.on.ca
Centre d'expérimentation des véhicules électriques du Québec:*
http://www.ceveq.qc.ca
Energy Council of Canada:
http://www.energy.ca
Montreal 2000—Electric Vehicle Project:
http://www.ve-montreal2000.com
Transportation Association of Canada:
http://www.tac-atc.ca
Victoria Transport Policy Institute:
http://www.vtpi.org

Environmental Organizations

Better Environmentally Sound Transportation:
http://www.best.bc.ca
Canadian Energy Efficiency Alliance:
http://www.energyefficiency.org/alliance/home.htm
Canadian Environmental Network:
http://www.cen-rce.org
Canadian Institute of Planners:
http://www.cip-icu.ca
Centre for Sustainable Transportation:
http://www.cstctd.org
David Suzuki Foundation:
http://davidsuzuki.org
Friends of the Earth Canada:
http://www.foecanada.org
Go for Green:
http://www.goforgreen.ca
Green Communities Association:
http://www.gca.ca
Intersection Online:
http://www.web.apc.org/~detour
Moving the Economy On-Line:
http://www.city.toronto.on.ca/mte
Ontario Environment Network:
http://www.web.net/~oen
Pembina Institute for Appropriate Development:
http://www.pembina.org
Pollution Probe:
http://www.pollutionprobe.org
Transport 2000 Canada:
http://www.transport2000.ca

*Available only in French.

Le transport durable : Le contexte canadien

Canada

LE TRANSPORT DURABLE

Le contexte canadien

Une contribution canadienne au dialogue qui se tiendra durant la neuvième session de la Commission du développement durable des Nations Unies, du 16 au 27 avril 2001

Ottawa, Canada

2001

Collection Monographies sur le développement durable au Canada

L'aménagement forestier durable, monographie n° 1

Le transport durable, monographie n° 2

La protection des mers et des océans, monographie n° 3

Le développement durable : minéraux et métaux, monographie n° 4

La jeunesse canadienne : perspectives sur le développement durable, monographie n° 5

Le Canada et les eaux douces : expérience et pratiques, monographie n° 6

Les océans du Canada : expérience et pratiques, monographie n° 7

Assurer l'avenir du milieu rural : le développement rural et l'agriculture durable au Canada, monographie n° 8

L'aménagement forestier durable : un engagement soutenu au Canada, monographie n° 9

L'industrie des minéraux et des métaux : vers un avenir durable, monographie n° 10

Les peuples autochtones et le développement durable dans l'Arctique canadien, monographie n° 11

La contribution des sciences de la Terre à la gestion durable des ressources et des terres, monographie n° 12

Leçons de la nature : l'approche écosystémique et la gestion intégrée des terres au Canada, monographie n° 13

L'énergie et le développement durable : une optique canadienne, monographie n° 14

Le transport durable : le contexte canadien, monographie n° 15

L'information pour la prise de décisions en matière de développement durable, monographie n° 16

Ces monographies sont accessibles sur la Voie verte d'Environnement Canada (*http://www.ec.gc.ca*).

* * * * * * * * * * * *

Un nombre restreint d'exemplaires de cette publication est disponible gratuitement aux endroits suivants :

Service de renseignements
Ministère des Affaires étrangères et du Commerce international
125, promenade Sussex
Ottawa (Ontario) K1A 0G2

Téléphone : 1 800 267-8376 (sans frais partout au Canada)
(613) 944-4000
Télécopieur : (613) 996-9709
Courriel : enqserv@dfait-maeci.gc.ca

Transports Canada
Centre d'affaires
Services d'information et de recherche
330, rue Sparks, 15e étage
Ottawa (Ontario) K1A 0N5

Téléphone : (613) 998-5128
Télécopieur : (613) 954-4731
Courriel : librreq@tc.gc.ca

Également accessible sur Internet sur le site Web de Transports Canada (http://www.tc.gc.ca).

Des exemplaires de la présente ont été mis à la disposition des bibliothèques universitaires, collégiales et publiques par l'entremise du Programme des services de dépôt.

Photos de la page couverture :
Trajet quotidien d'un cycliste à Halifax (Nouvelle-Écosse). Photo : Vert l'action (www.goforgreen.ca).
Station de métro à Montréal (Québec). Photo : photothèque de Ressources naturelles Canada.

©Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2001
N° de cat. E2-136/15-2001
ISBN 0-662-65526-5

Imprimé sur du papier recyclé.

Table des matières

AVANT-PROPOS v

INTRODUCTION 1

L'ÉTAT DES TRANSPORTS AU CANADA 2
- Déplacer les gens en toute sécurité et stimuler l'économie 2
- Transport durable : définition et sources de tension 4
  - Transport durable 4
  - Incidences environnementales 5
  - Tendances dans les transports : sources de tension 6

GESTION DU TRANSPORT DURABLE 8
- Responsabilité des transports au Canada 8

AUX PROBLÈMES MONDIAUX, DES SOLUTIONS LOCALES 9
- Planifier la durabilité 9
- Durabilité et efficacité 12
  - Promouvoir l'efficacité ferroviaire et routière 13
  - Carburants de remplacement 14
  - Améliorer l'efficacité par le biais de systèmes de transport intelligents 15
  - Choisir l'option durable 16

PARTICIPATION DES CANADIENS AUX ACTIVITÉS INTERNATIONALES 19

LA VOIE DE L'AVENIR 21

LECTURES RECOMMANDÉES 22

SITES WEB 23

Avant-propos

À l'occasion de sa neuvième session, au printemps 2001, la Commission du développement durable (CDD) des Nations Unies fera le point sur les progrès accomplis par les pays membres dans le dossier des systèmes de transport durable et du développement durable de l'énergie présenté aux chapitres 7 et 9 d'Action 21 et dans la section sur l'énergie, le transport et l'atmosphère du Programme relatif à la poursuite de la mise en oeuvre d'Action 21. En outre, le programme de travail de la CDD-9 aborde, à des fins d'examen et d'action, les thèmes intersectoriels clés suivants : l'information pour la prise de décisions et la participation, l'atmosphère et la coopération internationale pour un environnement favorable. En guise de contribution au dialogue qui se tiendra durant la CDD-9, le Canada a élaboré une série de trois monographies dans lesquelles il relate ses expériences et expose ses défis dans les domaines de l'énergie, du transport et de l'information pour la prise de décisions.

L'énergie est essentielle à la plupart des activités sociales et économiques. Le Canada est riche en énergie grâce à ses importantes ressources en pétrole, en gaz naturel, en charbon et en uranium, ainsi qu'à ses sources d'énergie renouvelable telles que l'hydroélectricité, l'énergie éolienne, l'énergie solaire et l'énergie marémotrice. Comme l'énergie continuera d'alimenter les activités économiques et le développement social au Canada et dans d'autres pays, sa production et sa consommation constitueront des défis environnementaux. La première monographie de la série produite pour la CDD-9, *L'énergie et le développement durable : une optique canadienne*, examine la question de l'énergie et du développement durable, tant du point de vue national qu'international. Elle décrit les efforts déployés par le Canada pour améliorer l'efficacité de la production et de la consommation énergétiques et pour élaborer et promouvoir des combustibles et procédés de remplacement non nuisibles à l'environnement. Elle témoigne de l'engagement du Canada à collaborer avec les autres membres de la communauté internationale en vue de promouvoir les options énergétiques qui favoriseront le développement durable dans le monde entier.

Le Canada doit pouvoir compter sur un système de transport sûr, sécuritaire et respectueux de l'environnement, puisqu'il est un pays vaste, moderne et tributaire du commerce, où le climat est redoutable et le terrain accidenté. La deuxième monographie de la série CDD-9, *Le transport durable : le contexte canadien*, traite de l'état du transport au Canada et souligne les activités canadiennes qui nous permettent de progresser vers l'établissement d'un système de transport plus durable.

L'accès à des données pertinentes et fiables — des données sociales, économiques et environnementales — est essentiel à une prise de décisions efficace dans le domaine du développement durable. La troisième monographie de la série CDD-9, *L'information pour la prise de décisions en matière de développement durable*, présente les efforts déployés au Canada sur de nombreux plans en vue d'améliorer la qualité des renseignements dont les citoyens, les entreprises et les gouvernements ont besoin, ainsi que l'accès à ces renseignements, pour prendre de meilleures décisions et des mesures à l'appui du développement durable. En réalisant des activités qui vont de la sensibilisation des collectivités au niveau local à l'analyse poussée visant l'élaboration de politiques de haut niveau, le Canada réussit à combler les lacunes en matière de données et à accroître la disponibilité de l'information.

En 2002, la CDD entreprendra un examen des progrès réalisés depuis 10 ans par les pays membres dans la mise en oeuvre d'Action 21. La collection Monographies sur le développement durable au Canada décrit la contribution du Canada aux efforts déployés dans le monde à l'égard du développement durable et constitue un point de référence pour évaluer les futures conditions et activités. Pour le Canada, la meilleure façon de représenter le développement durable est de le comparer à un voyage et non à une destination. Les monographies présentées ci-dessus, ainsi que les autres déjà parues dans la collection, constituent des étapes de ce voyage.

LE TRANSPORT DURABLE

Le contexte canadien

INTRODUCTION

Les transports ont toujours été un facteur critique du développement et de la croissance du Canada et de l'économie canadienne. Le Canada est un pays vaste, moderne et tributaire du commerce où le climat est redoutable et le terrain accidenté. Ainsi, doit-il pouvoir compter sur un système de transport durable — sûr, efficace et respectueux de l'environnement.

Au Canada, nous croyons que le développement durable du transport peut se réaliser en intégrant les points de vue économiques, sociaux et environnementaux aux décisions touchant ce domaine d'activités. Sur le plan économique, nous avons besoin d'un système de transport efficace et concurrentiel. Au niveau social, notre système de transport doit être sûr et accessible. En outre, nous avons besoin d'un système de transport qui respecte l'environnement naturel. Il n'est pas toujours facile d'équilibrer ces trois points de vue — il faut parfois faire des choix, mais il existe également des situations où l'on peut être gagnant sur toute la ligne. Le défi consiste à prendre des décisions éclairées afin de pouvoir bénéficier du meilleur système de transport possible.

L'ensemble de la population canadienne a un rôle à jouer dans le transport durable. Le gouvernement doit œuvrer avec l'industrie, les particuliers et d'autres intervenants afin de mieux sensibiliser les gens et promouvoir un système de transport durable. Un éventail de mesures et de programmes précis sont déjà en cours pour que le système de transport du Canada soit plus durable et pour encourager la population à faire des choix durables. Les enjeux, cependant, sont à la fois compliqués et stimulants, et il reste encore beaucoup à faire.

Le Canada reconnaît que le transport durable est un objectif de portée internationale qu'il faut réaliser de concert avec d'autres pays. Nous avons beaucoup à apprendre du reste du monde dans le domaine du transport durable, mais le Canada a également beaucoup à offrir.

La présente monographie décrit l'état des transports au Canada en ce qu'il a trait au développement durable. Reflétant les développements récents dans le transport durable, elle examine la nature des défis que nous devons relever et ce que nous faisons à leur égard.

L'ÉTAT DES TRANSPORTS AU CANADA

Déplacer les gens en toute sécurité et stimuler l'économie

Il faut un système immense de transport pour relier tous les coins d'un pays comme le Canada. En 1999, le Canada comptait environ 30 millions d'habitants. Nous sommes principalement un pays urbain. Près de 80 p. 100 de la population vit dans des villes d'au moins 1 000 habitants. Environ les deux tiers des Canadiens vivent dans des villes d'au moins 100 000 habitants. La concentration démographique est la plus forte dans nos trois grandes régions métropolitaines : Vancouver sur la côte du Pacifique et Montréal ainsi que la région Toronto-Niagara au Canada central. Une partie importante de notre population se trouve à moins de 120 kilomètres de notre plus grand partenaire commercial, les États-Unis. Comme les autres pays, le Canada connaît des changements dans ses besoins et ses modèles de transport en raison de la libéralisation du commerce, de la croissance économique et démographique, ainsi que de l'Internet et des progrès réalisés dans les télécommunications et le commerce électronique.

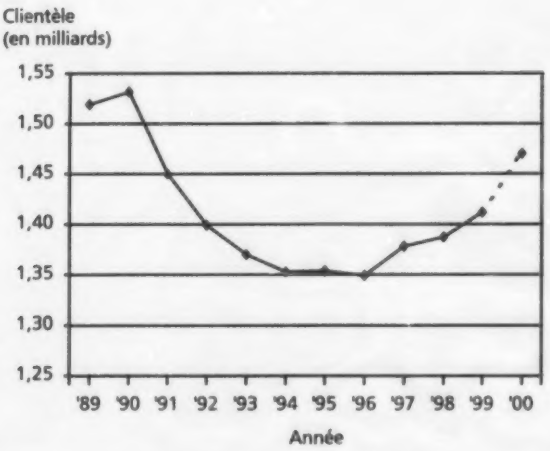
Pour bien des Canadiens, le fait de se rendre à son lieu de travail dans les grandes régions urbaines constitue un défi. Trois Canadiens sur quatre utilisent leur automobile pour aller travailler. Le transport en commun est principalement utilisé dans les grands centres. Son utilisation a baissé au début des années 1990, mais sa popularité est remontée depuis 1996, une pointe importante survenant en 1999 et 2000. En particulier, les services

Infrastructure des transports

Au Canada, on compte

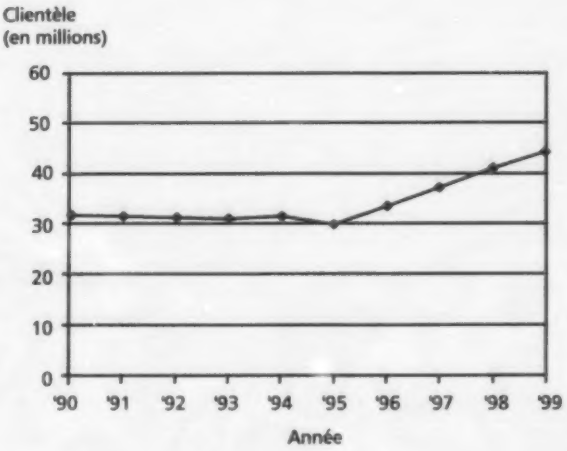
- *1 800 aérodromes/aéroports*
- *28 000 aéronefs enregistrés*
- *50 000 kilomètres de voies ferrées*
- *3 260 locomotives, 112 000 wagons de marchandises et 430 voitures à voyageurs*
- *300 ports maritimes*
- *2 170 navires commerciaux*
- *900 000 kilomètres de routes*
- *11 600 autobus de transport urbain*
- *2 500 véhicules ferroviaires à voyageurs urbains*
- *375 000 poids lourds*
- *17 millions de voitures et de camionnettes*
- *16 000 stations-service*
- *20 millions de conducteurs possédant un permis de conduire*

Clientèle annuelle — Transports en commun canadiens



Source : Association canadienne du transport urbain (ACTU).

Clientèle des trains de banlieue



Source : GO Transit, Translink et VIA Rail.

ferroviaires de banlieue dans les régions de Toronto, Vancouver et Montréal ont connu de très fortes augmentations, en arrivant à un total de près de 40 p. 100 depuis 1990. Ces augmentations sont dues notamment à deux facteurs : une baisse du taux de chômage et une augmentation des frais de carburant. On s'attend à ce qu'en 2001 plus de 4,5 milliards de voyages s'effectuent dans les transports en commun au Canada. Par ailleurs, le nombre de voyageurs empruntant VIA Rail Canada, une société d'État créée en 1977 pour exploiter le service ferroviaire national, s'est accru de 8 p. 100 entre 1995 et 2000.

En 1998, les Canadiens ont transporté 429 millions de tonnes de denrées à l'intérieur de leurs frontières. Près de 50 p. 100 de ce volume, soit plus de 200 millions de tonnes, ont été transportées par voie ferrée, suivi de presque 180 millions de tonnes par camionnage pour compte d'autrui et près de 50 millions de tonnes par voie maritime. Les transports aériens arrivent au quatrième rang, avec moins de 1 million de tonnes.

La demande pour les transports sert à évaluer l'ensemble des dépenses ayant trait au transport effectuées par les ménages, les entreprises et les gouvernements pour les produits et services de transport utilisés afin de déplacer les gens et les marchandises. En 1999, la demande en services de transport s'est accrue plus rapidement que l'économie dans son ensemble, comme cela s'est produit pendant les cinq dernières années. Cette augmentation s'explique partiellement par l'importance accrue des exportations dans l'économie canadienne.

En 1999, les importations et les exportations ont atteint respectivement 40 et 43 p. 100 du produit intérieur brut du Canada. Chaque jour, nous faisons plus de 2,2 milliards de dollars d'affaires — en exportant et en important des produits et services — dans le monde entier. En fait, au Canada, un emploi sur trois dépend des exportations. Les échanges commerciaux dépendent beaucoup du transport des denrées destinées à d'autres pays et en provenant. Si la mondialisation de l'économie continue à son rythme actuel, le transport des marchandises sur de longues distances peut accroître la demande pour les services de transport, et l'évolution des modèles de cette demande peut avoir des répercussions sur notre choix des modes de transport.

Les modèles actuels de service de banlieue, de commerce et de tourisme ont pour résultat d'occasionner des engorgements dans les principales villes du Canada et leur périphérie, ainsi que sur certaines grandes routes du Canada. Ces engorgements peuvent avoir de profondes répercussions sur la qualité de vie, la santé et l'économie. Selon un rapport de 1999 sur le financement des transports, plus de 70 p. 100 du réseau routier est engorgé durant les périodes de pointe dans la région du Toronto métropolitain, ce qui crée un bas niveau de service inacceptable aux entreprises et aux résidants.

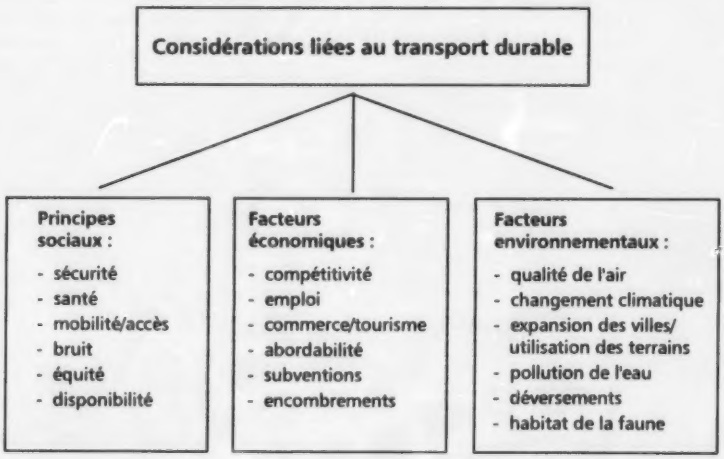
Dans les sections qui suivent, nous explorerons le concept du transport durable et les mesures prises pour améliorer la durabilité du transport.

Transport durable : définition et sources de tension

Transport durable

Dans son rapport de 1987, *Notre avenir à tous*, la Commission mondiale sur l'environnement et le développement a défini le développement durable comme étant « un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs ». Dans le secteur des transports, cela signifie que le système de transport, et l'activité des transports en général, doivent être durables sur trois plans — l'économie, l'environnement et le social. En pratique, cela signifie que les gouvernements, l'industrie et les particuliers doivent travailler de concert pour intégrer les considérations économiques, sociales et environnementales dans les décisions touchant l'activité des transports. Un certain nombre d'organismes nationaux et internationaux — par exemple, la Direction générale de l'environnement de l'Organisation de coopération et de développement économiques, l'Association des transports du Canada et le Centre canadien du transport durable — ont interprété le transport durable.

Les considérations sociales et économiques font depuis longtemps partie du processus décisionnel en matière de transports. Du point de vue économique, les coûts et les services doivent être continuellement améliorés afin de rester compétitifs, et il faut investir de façon stratégique les rares ressources publiques afin d'assurer les plus grandes répercussions possibles sur l'amélioration de notre qualité de vie. Du point de vue social, la sécurité des transports demeure une grande priorité pour le Canada, et nous avons obtenu des résultats prometteurs au cours des dernières années. En 1999, le nombre d'accidents dans les secteurs aérien et routier a atteint son point



le plus bas depuis 25 ans. Le nombre d'accidents maritimes et ferroviaires a légèrement augmenté par rapport au niveau de 1998, mais il était quand même au-dessous de la moyenne quinquennale.

Incidences environnementales

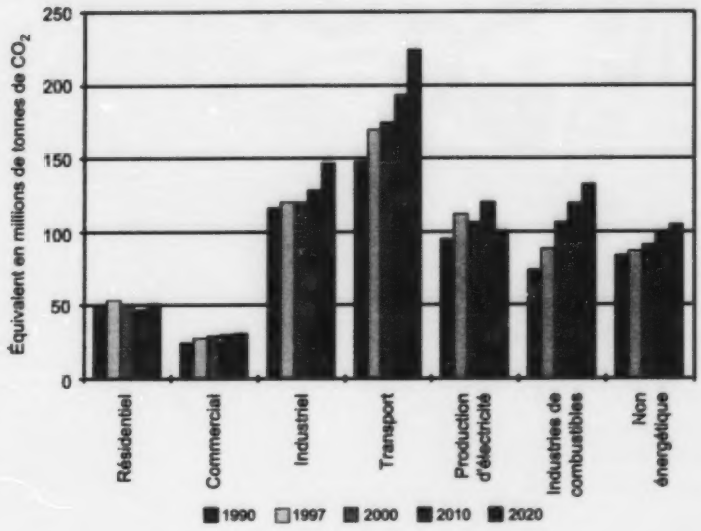
Les transports offrent bien des avantages économiques et sociaux, mais le déplacement des gens et des marchandises peut avoir des conséquences environnementales importantes, qui ont à leur tour des répercussions sociales et économiques. Lorsque l'on parle de transport durable, il faut veiller à prendre en compte l'environnement, de même que l'aspect économique et social dans le processus décisionnel. Les répercussions du transport sur l'environnement comprennent la pollution atmosphérique et aquatique, les émissions de gaz à effet de serre, ainsi que l'utilisation des sols et d'autres ressources naturelles. Une gamme d'activités en matière de transport contribue à ces points de tension, y compris la construction de l'infrastructure, l'exploitation et l'entretien du réseau routier, la production, l'exploitation, l'entretien et la destruction des véhicules, ainsi que la prestation d'énergie et de carburant, notamment de ressources non renouvelables. Les répercussions sociales et économiques peuvent comprendre des dépenses plus élevées en soins de santé, de même que les coûts de nettoiement de pollution.

Les émissions de gaz à effet de serre et les effets environnementaux qui en résultent sont une préoccupation majeure pour le Canada. Les transports sont la plus grande source des gaz à effet de serre au Canada, et ce, à raison de 25 p. 100 du total des émissions. En décembre 1997, le Canada et d'autres pays développés ont négocié le Protocole de Kyoto à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. Le Protocole engage le Canada à réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 6 p. 100 au-dessous des niveaux de 1990 au cours de la période quinquennale de 2008 à 2012. Si les tendances actuelles continuent, on s'attend à ce que les émissions de gaz à effet de serre provenant des transports dépassent de 32 p. 100 les niveaux de 1990 d'ici 2010 et de 53 p. 100 d'ici 2020.

Les émissions des échappements dégagent des oxydes d'azote (NO_x), des composés organiques volatils (COV), du dioxyde de carbone (CO_2) et des particules dans l'air. Ces émissions contribuent non seulement au changement climatique et aux pluies acides, mais également à la pollution atmosphérique et au smog, en particulier dans les régions urbaines. Les transports au Canada comptent pour environ 52 p. 100 du total des émissions de NO_x, 40 p. 100 de CO_2, 20 p. 100 de COV et 5 p. 100 de particules aériennes — les éléments qui constituent principalement le smog urbain.

Les déversements et les fuites d'hydrocarbures, d'huiles et de sous-produits solides dangereux peuvent contaminer la terre, les eaux superficielles et les eaux souterraines. Les déversements et les déchargements illégaux de pétrole et de déchets huileux par des navires qui voyagent le long des côtes

Émissions canadiennes de gaz à effet de serre



Source : Les transports et le changement climatique : Options à envisager, Rapport sur les options de la Table des transports sur les changements climatiques, *1999*.

canadiennes peuvent contaminer les plages et les zones de pêche. Par exemple, on a estimé que les déversements d'hydrocarbures par les navires tuent des dizaines de milliers d'oiseaux chaque année.

Tendances dans les transports : sources de tension

Au fur et à mesure que la population et que l'économie croissent, la demande en services de transport s'accentue. Dans le monde entier, on s'attend à ce qu'au cours des 40 prochaines années, 800 millions de personnes de plus conduiront une automobile. Étant donné la technologie actuelle et le comportement des consommateurs — particulièrement lorsque les plans d'utilisation du sol sont conçus autour de la dépendance envers l'automobile — on peut s'attendre à de vastes dislocations de l'environnement.

Le Canada ne fait pas exception à la règle. Entre 1995 et 2000, l'économie du Canada s'est accrue à raison d'environ 3 p. 100 par an. Les accroissements démographiques, de même que l'augmentation du nombre de Canadiens qui voyagent, mènent à des niveaux toujours plus élevés d'activités de transport de voyageurs, particulièrement sur les routes et dans les airs. De façon analogue, la croissance des échanges commerciaux

intérieurs et internationaux ainsi que les modifications qui se produisent dans les modèles d'activité du transport des marchandises nous mènent à des augmentations considérables de ces activités. Dans l'ensemble, on s'attend à ce que le transport des marchandises augmente de 60 p. 100 entre 1990 et 2020, la plus grande croissance se produisant dans les secteurs du transport aérien et du camionnage.

Photo : Ian A. McCord, Rail&Road Images.

Donc, si les tendances actuelles continuent, on s'attend à ce que la demande totale en matière d'énergie pour les transports au Canada s'élève de plus de 50 p. 100 entre 1990 et 2020, les principales augmentations de la demande se manifestant dans l'essence, le carburant diesel et les carburants d'aviation. Les modes où la croissance est la plus forte — les automobiles privées, le camionnage et l'aviation — ont les plus fortes répercussions sur l'environnement, principalement à cause des émissions atmosphériques et de l'utilisation des sols. On trouvera ci-après, à la section Aux problèmes mondiaux, des solutions locales, les mesures que nous prenons au Canada pour promouvoir le transport durable.

À long terme, la technologie recèle la promesse de fournir aux Canadiens des options de transport qui sont sûres, efficaces et respectueuses de l'environnement. Il faut compter un certain temps pour commercialiser la nouvelle technologie, réoutiller les usines de fabrication, fournir un soutien pour les pièces et les services et favoriser l'accueil par le consommateur. Dans le cas des automobiles, pour en arriver à un parc de millions de véhicules, il faut peut-être compter de 20 à 30 années dans la conjoncture et avec les marchés actuels. Par ailleurs, l'infrastructure des transports a évolué au cours du siècle dernier et il faudra compter un certain temps avant qu'elle se modifie.

Certains défis que nous devons relever au Canada en ce qui concerne le transport durable — une demande accrue en raison de la croissance démographique et économique, la nécessité de transporter des gens et des marchandises de manière plus efficace, et celle de réduire les émissions de gaz à effet de serre, la pollution atmosphérique et les engorgements routiers — se retrouvent dans bien des pays du monde. Par contre, d'autres défis, comme ceux de déplacer des gens et des marchandises sur le terrain accidenté de notre vaste pays dans toutes sortes de conditions météorologiques et souvent dans des conditions extrêmes, sont propres au Canada.

Certains enjeux du transport durable nécessitent des choix, mais le fait de réduire des problèmes peut apporter des avantages aux trois niveaux — économique, social et environnemental. Un bon exemple d'un scénario où l'on peut gagner sur toute la ligne est la réduction des engorgements dans les centres urbains, car les pertes économiques occasionnées par les retards, le temps passé sur la route et les émissions atmosphériques qui contribuent à la fois à la pollution de l'air de la localité et au changement climatique seraient toutes réduites. Le fait d'emprunter les transports en commun plutôt que d'être seul dans son automobile peut réduire de façon considérable les engorgements routiers, mais il faut pour cela de lourds

investissements en capital afin de s'assurer que les systèmes peuvent gérer efficacement une utilisation accrue. Le fait de construire davantage de routes peut réduire les engorgements à court terme, mais augmentera probablement la circulation au fil du temps. À quoi servirait-il, par exemple, d'accroître le coût de transport des automobilistes en imposant des droits de péage? Et quel est le rôle d'un système de transport intelligent?

Bien des choses ont été faites pour améliorer l'information sur les activités de transport, mais il reste beaucoup à faire. Le fait que l'information sur les activités de transport n'est pas complète, que ces activités ont des répercussions et coûtent de l'argent, que les mesures possibles coûtent elles aussi de l'argent et ont des répercussions, de même que l'éventail des intervenants du domaine privé et public, tout cela a pour résultat d'offrir un contexte politique extrêmement compliqué pour la durabilité du secteur.

GESTION DU TRANSPORT DURABLE

Responsabilité des transports au Canada

Au Canada, la responsabilité dans le domaine des transports se répartit entre trois ordres de gouvernement. De façon générale, le gouvernement fédéral est responsable des transports nationaux, interprovinciaux et internationaux, les gouvernements provinciaux sont responsables des transports intraprovinciaux et les municipalités sont responsables des transports urbains et des décisions de planification locale. Les ministres fédéral et provinciaux des transports coordonnent les activités par le biais du Conseil des ministres responsables des transports et de la sécurité routière.

Au niveau fédéral, Transports Canada s'est adapté considérablement pour répondre à l'évolution des besoins des Canadiens depuis sa création en tant que ministère fédéral en 1936. De façon générale, le Ministère s'éloigne de plus en plus de son rôle d'exploitant du système de transport pour adopter celui d'un organisme de réglementation et de décideur.

Dans bien des cas, la responsabilité provinciale relative au transport des gens et des marchandises au sein de régions urbaines constituées en personne morale est déléguée aux gouvernements municipaux afin de fournir des services qui répondent mieux aux exigences locales. Les municipalités varient selon la portée réelle et potentielle de leurs activités en ce qui a trait au transport durable, en partie parce que la mesure dans laquelle les gouvernements provinciaux délèguent leurs pouvoirs varie et également en raison de leur taille. Les grandes municipalités disposent en général de plus grandes portées d'action que les petites municipalités, car elles sont mieux à même d'exploiter des systèmes de transport publics efficaces.

La Fédération canadienne des municipalités (FCM) est la voix nationale des gouvernements municipaux, vouée à l'amélioration de la qualité de vie

dans toutes les communautés en faisant la promotion d'un gouvernement municipal solide, efficace et responsable. La FCM offre des conseils aux décideurs municipaux sur tout un éventail de questions, notamment sur les transports et sur la protection de l'environnement. Nous discuterons plus en détails de ces activités ci-dessous.

Plusieurs autres forums et organismes au Canada contribuent à l'atteinte des objectifs du transport durable. L'Association des transports du Canada (ATC) est une association sans but lucratif d'intervenants du transport au gouvernement, dans l'industrie privée et dans les établissements d'enseignement. C'est une tribune neutre où l'on regroupe ou échange des informations et des connaissances à l'appui des lignes directrices techniques et des bonnes pratiques. Sa mission est de promouvoir la prestation de services de transport financièrement durables, sûrs, efficaces et respectueux de l'environnement à l'appui des objectifs sociaux et économiques du Canada.

L'Association canadienne du transport urbain (ACTU) est l'association des exploitants et des fournisseurs de transports urbains ainsi que des organismes apparentés du Canada. Sa mission consiste à promouvoir le rôle du transport en commun comme étant la solution aux déplacements urbains afin d'en arriver à un transport durable et à aider ses membres à honorer leur mandat.

Étant donné la nature des enjeux du transport durable, la répartition des compétences et l'éventail d'intervenants des secteurs privé et public dans le secteur des transports, il est essentiel de travailler main dans la main pour trouver la meilleure voie pour le Canada.

AUX PROBLÈMES MONDIAUX, DES SOLUTIONS LOCALES

Planifier la durabilité

Le Canada présente des paysages et un climat variés, une économie diverse et des communautés qui vont de petits villages éloignés à de vastes centres métropolitains. Étant donné ces différences, il faut adopter des approches multiples à différents niveaux afin de gérer les questions de transport. Aux stades de la planification, les gouvernements, l'industrie et les intervenants doivent travailler main dans la main pour développer des modes de transport durable.

En 1995, le gouvernement du Canada a voté une loi exigeant que chaque ministère fédéral prépare des stratégies de développement durable dans l'optique de son propre mandat. La loi a également créé la fonction de Commissaire à l'environnement et au développement durable au sein du Bureau du vérificateur général du Canada afin de surveiller et de vérifier la mise en oeuvre des stratégies de développement durable des ministères du

gouvernement fédéral. Transports Canada a préparé sa seconde stratégie de développement durable, qu'il déposera devant le parlement au début de 2001. La stratégie est le plan du Ministère pour améliorer les décisions de pair avec les intervenants clés du secteur du transport et constitue une étape du processus qui devrait nous mener à un système de transport plus durable.

En réponse au Protocole de Kyoto et dans le cadre d'un processus national d'élaboration de mesures destinées à combattre le changement climatique, le Canada a créé 16 tables de concertation, dont une sur les transports. Ces tables de concertation ont assuré des discussions entre 450 experts venant de l'industrie, du monde universitaire, d'organismes non gouvernementaux, des municipalités ainsi que des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux. Le processus était ouvert, global et complet. Il nous a permis de mieux comprendre les enjeux et les solutions possibles.

La Table des transports a préparé un énoncé des choix possibles en novembre 1999 dans le cadre duquel ont été évaluées plus de 100 mesures potentielles de réduction des émissions de gaz à effet de serre causées par les services de transport. Les résultats des travaux de cette table ont été incorporés au *Plan d'action 2000 du gouvernement du Canada sur le changement climatique* et au premier plan d'activités de la Stratégie nationale de mise en oeuvre annoncé en octobre 2000.

Les provinces et les territoires ont approuvé le plan d'activités de la Stratégie nationale de mise en oeuvre. Certaines compétences ont circonscrit leurs actions afin de les inclure dans ce premier plan intégré de mesures fédérales, provinciales et territoriales engagées et proposées. D'autres compétences, comme la province de Québec, ont adopté les thèmes et objectifs, en totalité ou en partie, et précisé leurs propres plans d'activités ou d'action, qui sont annexés au plan national. Parmi les mesures approuvées et en vigueur, citons le prolongement du SkyTrain de la Colombie-Britannique, l'adoption subséquente, par l'Alberta, de mesures concernant les systèmes de transport intelligents (STI), le programme consultatif de la Saskatchewan concernant les lignes ferroviaires sur courtes distances, l'initiative de remplacement et d'entretien de la flotte de Terre-Neuve, et les mesures que la Nouvelle-Écosse a prises pour accroître la sensibilisation aux options de transport et favoriser un changement de comportement. Les provinces et les territoires poursuivent à l'heure actuelle d'autres travaux pour élaborer des plans d'action et de mise en oeuvre à plus long terme qui permettront de réduire de façon durable les émissions causées par les services de transport. Les municipalités possèdent aussi des plans d'action divers et variés.

La pollution atmosphérique constitue un autre défi important du transport durable au Canada. En décembre 2000, le Canada et les États-Unis ont signé une entente pour réduire considérablement les polluants qui causent le smog. L'annexe sur l'ozone de l'Accord canado-américain sur la qualité de l'air de 1991 engage les deux gouvernements à réduire de façon considérable la création de polluants qui causent le smog — comme les

Intervention dans les transports

Le secteur des transports du Plan d'action 2000 du gouvernement du Canada sur le changement climatique se fonde sur cinq éléments :

- *Efficacité du carburant — amorcer les négociations pour atteindre les nouveaux objectifs d'efficacité du carburant des véhicules d'ici 2010.*
- *Nouveaux carburants — accroître l'approvisionnement et l'utilisation de l'éthanol produit à partir de la biomasse, comme les fibres végétales, le maïs et d'autres céréales.*
- *Véhicules à hydrogène — élaborer une infrastructure de recharge des piles pour les véhicules à hydrogène qui n'émettent aucune émission ou si peu.*
- *Transport des marchandises — favoriser l'efficacité et les technologies dans l'industrie aéronautique, ferroviaire, navale et du camionnage.*
- *Transport urbain — démontrer les meilleures technologies et stratégies de transport urbain afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre.*

On peut trouver le Plan d'action 2000 à : http://www.climatechange.gc.ca/french/whats_new/pdf/gofcdaplan_fr2.pdf.

oxydes d'azote et les composés organiques volatils. Au Canada, de nouvelles normes réglementaires s'appliquant aux véhicules et aux hydrocarbures, et alignées sur celles qui existent aux États-Unis, seront mises en place dans le cadre d'un programme plus vaste d'assainissement de l'air. Par ailleurs, le Canada a éliminé graduellement le plomb dans l'essence et soutient l'élimination du plomb dans l'essence à l'échelle mondiale.

Au niveau municipal, la FCM s'est engagée, entre autres choses, à inciter les gouvernements municipaux à :

- adopter des politiques qui favorisent le transport en commun au détriment des automobiles privées;
- examiner leurs politiques en matière de transport en vue d'adopter des modes de transport respectueux de l'environnement;
- assurer la présence de l'infrastructure nécessaire pour appuyer des modes de transport de remplacement, comme la marche et la bicyclette.

Bien des communautés canadiennes ont adopté des concepts de développement durable dans leurs plans municipaux et régionaux. Ces plans, élaborés en consultation avec les intervenants locaux, visent à atténuer les répercussions environnementales liées à l'urbanisation, notamment au transport. On encourage les types d'habitation et les

Le financement du transport durable dans les villes canadiennes

L'Agence métropolitaine des transports, créée par la province de Québec en 1996, est une agence de nature provinciale qui coordonne la planification et le financement des transports publics dans la région montréalaise. L'agence reçoit des revenus à raison d'une taxe sur l'essence de 1,5 cent le litre perçue au sein de la région, et d'une surtaxe de 30 $ par immatriculation de véhicules dans la région.

En 1999, la province de l'Alberta a approuvé une entente pour le financement des capitaux de transport nécessaires à Calgary et Edmonton. Cette entente prévoit le financement par des taxes provinciales sur le carburant à raison de 5 cents le litre, perçues dans ces régions. Calgary et Edmonton ont des structures de régie intégrées qui leur permettent de planifier et de mettre en oeuvre de façon globale des politiques de transport durable.

En 1999, le District régional de Vancouver (DRV) et la province de la Colombie-Britannique ont créé la Commission des transports de Vancouver (TransLink), responsable du transport en commun, du financement et de la coordination des grandes routes, de la gestion de la demande en matière de transport et du système d'essai des émissions des automobiles connu localement sous l'appellation de AirCare. TransLink a accès à un certain nombre de sources de revenu ayant trait au transport, dont des droits et une part de la taxe provinciale actuelle sur le carburant (à l'origine 8 cents le litre, mais qui passera à 10 cents le litre d'ici 2005).

Partenaires dans la protection du climat

Les collectivités partenaires dans la protection du climat sont encouragées à :

- *décrire et prévoir l'utilisation de l'énergie et les émissions provenant des exploitations municipales et de la collectivité;*
- *établir un objectif de réduction — les objectifs préférés sont de 20 p. 100 et 6 p. 100 pour les gaz à effet de serre dans les exploitations municipales et la collectivité, respectivement;*
- *élaborer et mettre au point un plan d'action local pour réduire les émissions et l'utilisation de l'énergie dans les exploitations municipales et la localité;*
- *mettre en oeuvre le plan d'action local;*
- *surveiller, vérifier et déclarer les réductions des émissions de gaz à effet de serre.*

Pour plus de renseignements sur les Partenaires dans la protection du climat, voir http://www.fcm.ca/newfcm/Java/frameFR.htm.

modèles résidentiels qui réduisent les exigences en matière d'occupation du sol et facilitent l'utilisation de modes de transport plus durables. On a recours à des exercices de planification et de modélisation à long terme améliorés afin de mieux répondre à la croissance, à l'évolution de la démographie et aux préférences en matière de mode de vie.

En 1998, on a créé le programme Partenaires dans la protection du climat (PPC) afin d'aider les gouvernements municipaux à s'engager à réduire les émissions de gaz à effet de serre. Le programme PPC soutient l'élargissement des capacités par le biais du réseautage et des partenariats, le partage de l'information et l'utilisation d'études de cas ainsi que d'outils techniques, dont des logiciels sur les gaz à effet de serre, la formation, l'éducation du public et l'action sociale.

Durabilité et efficacité

Un des défis du transport durable consiste à mettre en oeuvre des mesures qui améliorent l'efficacité des divers modes de transport et du système de transport dans son ensemble. Il n'existe pas un seul et unique moyen de réaliser l'efficacité en matière de transport, mais voici certaines mesures que l'on pourrait prendre :

- encourager une plus grande intégration modale pour des raisons d'efficacité et de protection de l'environnement;
- contribuer au financement de l'infrastructure stratégique en matière de transport;
- promouvoir une plus grande utilisation de modes plus efficaces pour l'environnement ainsi que des politiques et des programmes stratégiques de l'évaluation de l'environnement;
- améliorer la planification des transports, particulièrement dans les centres urbains;
- inciter à faire les bons choix en matière de mode de transport;
- promouvoir l'utilisation de technologies de pointe qui sont axées sur l'exploitation des systèmes;
- intégrer les stratégies de planification urbaines et régionales en matière de transport afin de réduire l'impact des transports sur l'environnement.

Des transports plus efficaces produiraient les mêmes résultats avec des déplacements moins nombreux ou plus efficaces, ce qui améliorerait l'efficacité et la productivité générale du Canada. Des déplacements moins nombreux ou plus efficaces se traduiraient par une satisfaction des besoins

légitimes en matière de mobilité et d'échanges commerciaux, avec moins de répercussions sur l'environnement.

Dans les paragraphes suivants, on examinera une sélection des activités réalisées au Canada pour améliorer le rendement de son parc de transport ou favoriser l'élaboration et l'utilisation de carburants de remplacement ou de systèmes de transport intelligents.

Promouvoir l'efficacité ferroviaire et routière

Au printemps de 2000, le ministre fédéral des Transports du Canada annonçait un nouveau programme de financement quinquennal destiné à revitaliser VIA Rail Canada. L'investissement est axé sur le renouvellement du parc ferroviaire, la modernisation de la signalisation sur les voies appartenant à VIA, des améliorations stratégiques de l'infrastructure, la modernisation des gares et des améliorations environnementales relatives à la gestion des déchets. En fournissant de nouveaux fonds d'immobilisations importants à VIA, cette société ferroviaire devrait pouvoir fonctionner de manière sécuritaire et efficace dans les années à venir, tout en améliorant la fréquence du service aux Canadiens et leur procurant des trains VIA plus modernes et un système plus fiable. Cela permettra d'offrir à la population une option de transport stable, sûre et respectueuse de l'environnement, tout en réduisant les engorgements et les émissions de gaz à effet de serre. D'ici 2004, on s'attend à une augmentation de 19 p. 100 de la capacité et de 25 p. 100 du nombre de voyageurs.

Le programme fédéral Le bon $ens au volant fournit aux automobilistes canadiens des conseils utiles sur l'achat, la conduite et l'entretien de leur véhicule afin de réduire la consommation de carburant et les émissions de gaz à effet de serre. Le programme diffuse des méthodes d'économie de carburant par des publications, des manifestations et des projets conjoints, ainsi qu'au moyen d'une trousse destinée aux gens qui apprennent à conduire et que les instructeurs de conduite automobile peuvent se procurer partout au Canada.

Le ministère fédéral de l'Environnement a lancé un programme d'inspection des gaz d'échappement des véhicules en 1986. Depuis lors, il a organisé des cliniques volontaires de vérification des émissions des véhicules conjointement avec divers organismes régionaux des secteurs public et privé. En 1999, des cliniques sur les émissions ont été organisées dans 16 endroits différents au Canada. En tout, 3 298 véhicules ont été vérifiés quant à leurs émissions d'hydrocarbures et de monoxyde de carbone, ce qui a fourni une base solide à une comparaison avec des données futures sur les émissions.

Bien des provinces ont mis en oeuvre des programmes de conduite propre comme AirCare, en Colombie-Britannique, et Air pur, en Ontario. Dans le cadre du programme Air pur Ontario, il faut obligatoirement évaluer les

Dynamomètre

La Commission de transport régionale d'Ottawa-Carleton (OC Transpo) dispose maintenant d'un outil novateur, le Multi-dynamomètre simulateur, construit par Environnement Canada. On place les autobus sur le dynamomètre dans les installations d'entretien d'OC Transpo afin d'y effectuer une série d'essais pour analyser rapidement le rendement du moteur, du groupe motopropulseur, des systèmes de freinage et du dispositif de réduction des émissions d'échappement. Une fois que l'ordinateur a analysé les données du dynamomètre, les mécaniciens règlent l'autobus en se fondant sur les données. Le résultat donne des autobus plus sûrs et plus propres.

On s'attend ainsi à réduire de cinq tonnes par an les émissions de dioxyde de carbone et autres polluants pour chacun des 800 autobus dans le parc et à diminuer de 3 à 5 p. 100 par an la consommation de carburant. Cette économie permettrait à elle seule de rembourser le coût de l'équipement en deux ans. De plus, l'énergie électrique produite lorsque le dynamomètre simule les vitesses routières est utilisée dans toute l'installation d'entretien.

Pour en savoir plus : http://www.ec.gc.ca/pp/fr/storyOutputF.cfm?storyID=51.

émissions et, le cas échéant, effectuer les réparations, lorsqu'on immatricule un véhicule ou lorsqu'il se produit un transfert de propriété. Au cours de sa première année, le programme a permis de réaliser des économies de carburant équivalant à plus de 120 000 pleins d'essence pour des voitures de taille moyenne, ce qui a donné pour résultat une réduction estimative de 6,7 p. 100 d'émissions de polluants causant le smog.

Carburants de remplacement

Des progrès ont été réalisés dans les technologies de la construction automobile et des carburants pour en arriver à de faibles émissions ou à l'absence totale d'émission. Les véhicules électriques, les véhicules électriques hybrides et les voitures à hydrogène ont tous un rôle à jouer dans l'avenir du secteur des transports. La technologie de la propulsion à l'hydrogène, comme celle qui est en train d'être mise au point par Ballard Power Systems en Colombie-Britannique, est en train de faire l'objet d'essais de petite envergure dans des quartiers résidentiels ainsi que dans des autobus de transport en commun dans plusieurs villes nord-américaines. De plus, Iogen Corporation, en collaboration avec Petro-Canada, élabore un procédé efficace de production d'éthanol à partir de la biomasse et en fait la démonstration. Le procédé transformera en carburant éthanol brûlant sans résidu la paille, les herbes, les épis de maïs et les grains de maïs.

Le Projet véhicules électriques — Montréal 2000 constitue une réponse aux engagements que le Canada a pris en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Il y a quatre commanditaires dans ce projet : Hydro-Québec, les gouvernements du Canada et du Québec et le Centre d'expérimentation des véhicules électriques du Québec. Ce projet propose l'utilisation d'un carburant de remplacement, autre qu'un carburant fossile, que l'essence ou que d'autres produits analogues afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Le projet a pour but de faciliter l'avènement des premiers véhicules électriques légers dans des parcs automobiles institutionnels et commerciaux au sein de la région métropolitaine de Montréal.

Le nouveau Programme des véhicules au gaz naturel du gouvernement fédéral est financé par le biais du Fonds de 7 millions de dollars du Programme d'incitation à l'expansion des marchés du gaz. Une contribution de 2 000 $ peut être versée au propriétaire des véhicules au gaz naturel construits en usine achetés entre le 1er février 1999 et le 31 janvier 2002. Une contribution de 500 $ par conversion, payable au propriétaire du véhicule, est également disponible pour convertir les véhicules au fonctionnement au gaz naturel.

Si les moteurs diesel sont la source énergétique de choix des camions, des autobus, des navires, des locomotives et des centrales thermiques dans le monde entier, c'est en raison de leur propriété hors pair de rendement, de fiabilité et d'efficacité. Toutefois, leurs émissions polluantes portent préjudice

Conversion du diesel au gaz naturel brûlant sans résidu

Westport Innovations Inc., de Vancouver, commercialise une technologie qui permet aux moteurs diesel de fonctionner au gaz naturel brûlant sans résidu. Sa technologie de l'injection directe sous haute pression (HPDI ou High Pressure Direct Injection) conserve la grande efficacité et l'excellent rendement des diesels tout en réduisant considérablement l'émission de particules, d'oxydes d'azote causant le smog et de gaz à effet de serre. Les oxydes d'azote et les particules sont réduits d'environ 50 p. 100 et les émissions de gaz à effet de serre jusqu'à 25 p. 100, par comparaison aux moteurs diesel actuels. La technologie HPDI a été essayée avec succès sur des autobus de transport en commun au Canada et en Californie, et elle est en voie d'être appliquée aux camions lourds.

Pour en savoir plus : http://www.ec.gc.ca/pp/francais/stories/westprte.html.

à l'environnement, à la santé et à l'économie globale. Les autobus de transport en commun qui fonctionnent à l'électricité ou au carburant de remplacement peuvent avoir des caractéristiques de rendement égales à celles des autobus à moteur diesel tout en les dépassant largement sur le plan environnemental grâce à des niveaux beaucoup plus bas d'émissions de dioxyde de carbone, de monoxyde de carbone et de particules aériennes, sans compter la réduction du bruit, des vibrations et du coût du carburant.

Améliorer l'efficacité par le biais de systèmes de transport intelligents

Un autre défi du transport durable est d'élaborer et de promouvoir l'utilisation de nouvelles technologies novatrices qui réduisent les répercussions environnementales des transports tout en satisfaisant aux besoins des voyageurs et des expéditeurs en matière de services. La technologie promet d'offrir aux Canadiens des options de transport sûres, efficaces et respectueuses de l'environnement. En outre, la nouvelle technologie réduira le coût de la réalisation des objectifs environnementaux et fournira le fondement des améliorations de la productivité et des nouveaux marchés pour des produits et services canadiens. Les initiatives politiques en matière de transport, les responsabilités réglementaires et les exploitations connexes, tous ces aspects sont influencés par les développements technologiques. Il existe déjà une base technologique importante; convenablement adaptée et mise de l'avant, elle peut être très efficace pour aider à atteindre un transport durable.

La technologie s'avère être également un outil efficace pour améliorer la durabilité des systèmes de transport du Canada (par exemple les systèmes de gestion des incidents ainsi que les stations météo-route). Certains des premiers développements concernant les systèmes de transport intelligents (STI) ont été réalisés au Canada, notamment le premier système mondial de signalisation routière contrôlé par ordinateur, à Toronto. Les STI comprennent l'application de technologies de pointe, notamment des stratégies de traitement de l'information, de communication, de détection, de contrôle et de gestion d'une manière intégrée afin d'améliorer le fonctionnement du système de transport. En réunissant en un seul et même système intégré les utilisateurs, les véhicules et l'infrastructure, les STI permettent d'échanger des informations afin de mieux gérer et utiliser les ressources disponibles. Les STI favorisent une circulation fluide et améliorent la mobilité dans les corridors engorgés, tout en accroissant la sécurité. Ils améliorent les transferts intermodaux et accélèrent le traitement des voyageurs et des marchandises aux frontières internationales.

À titre d'exemple, citons la voie interurbaine rapide de l'autoroute 407 à Toronto, qui est la première artère interurbaine entièrement électronique du monde. Des détecteurs électroniques à cet endroit peuvent repérer et reconnaître les véhicules qui entrent sur la voie rapide et en sortent. Dans d'autres applications, des progrès marquants ont été réalisés dans la

Projets liés aux STI

Voici quelques projets dont le financement a été approuvé dans le cadre du Plan de déploiement et d'intégration des systèmes de transport intelligents (STI) :

- *TransLink à Vancouver, en Colombie-Britannique, recevra 75 000 $ pour effectuer une évaluation du STI qui sera utilisé dans un réseau de transport en commun rapide de 20 kilomètres par autobus.*
- *La Commission des transports de St. John's de Terre-Neuve recevra 250 000 $ pour la conception et la mise en oeuvre d'un système de repérage automatique des véhicules pour le réseau des transports de la ville fondé sur un système mondial de localisation.*
- *L'Alternative Transportation Options Association de Toronto recevra 250 000 $ pour ses systèmes de mobilité intégrés, une initiative à fiches intelligentes multimodales offrant des applications multiples.*
- *La Société de transport de l'Outaouais recevra 250 000 $ pour l'élaboration d'un plan stratégique de STI et le déploiement pilote de signalisation dynamique aux arrêts d'autobus dans la région québécoise de l'Outaouais.*

Pour une liste complète des projets, voir http://www.tc.gc.ca/releases/nat/00_h067f.htm.

technologie du système mondial de localisation et des transpondeurs, et un projet pilote a démontré la faisabilité de permettre à des camions spécialement équipés et préautorisés de traverser la frontière canado-américaine dans les plus brefs délais.

En septembre 2000, le gouvernement fédéral a engagé environ trois millions de dollars dans 19 projets à coût partagé dans le cadre du Plan de déploiement et d'intégration des systèmes de transport intelligents (STI) de Transports Canada.

Les systèmes de transport intelligents raffinés, notamment les systèmes de communication et de navigation par satellite, nous permettent non seulement de nous déplacer plus vite et de façon plus précise, mais ils facilitent également les correspondances entre les divers modes de transport. De plus en plus, les systèmes de transport urbain relient les centres-villes à des gares ferroviaires, des aéroports et des ports. Les Canadiens disposent d'un plus grand nombre d'options pour choisir la meilleure combinaison de transport ferroviaire de banlieue, d'autocar de type interurbain, de correspondance avec le métro, des chemins de fer ou des voitures, ce qui est tout à l'avantage de l'environnement, car ces choix ont pour résultat d'augmenter l'utilisation de modes de transport plus durables.

Choisir l'option durable

Pour en arriver à un transport durable, il faudra surtout changer de comportement. L'un des plus grands défis consiste à accroître la sensibilisation parmi le grand public à l'égard du transport durable au Canada. Cela exige une plus grande sensibilisation à l'égard des enjeux proprement dits, tout en favorisant des actions concrètes que les particuliers peuvent faire pour réduire les répercussions néfastes des transports et améliorer la qualité de vie. Travailler de concert avec d'autres ministères fédéraux, les provinces et les territoires, les groupes industriels et les organismes non gouvernementaux est nécessaire pour élaborer et diffuser des messages uniformes qui font la promotion des options de transport durable.

L'amélioration de la sensibilisation du public à l'égard du transport durable a pour objectif final de changer les comportements. Lorsque les particuliers comprennent les répercussions de leur comportement en matière de transport, ils peuvent faire des choix qui réduisent la nécessité d'avoir recours à des ressources et minimiser les répercussions néfastes des transports.

Le gouvernement du Canada a institué la Journée de l'air pur Canada afin d'accroître la sensibilisation du public et son action à l'égard de deux priorités environnementales clés : la pureté de l'air et le changement climatique. Il s'agit avant tout d'une manifestation de base, qui se déroule sur le plan local et qui se fonde sur de puissants partenariats avec tous les secteurs de la société. Le programme en 2000, géré par l'Association

canadienne du transport urbain (ACTU) avec la participation d'Environnement Canada, de Transports Canada, de Santé Canada et de Bombardier Transport, était axé sur le transport durable et soulignait les initiatives prises par des organismes environnementaux et de santé, des sociétés de transport et des entreprises du secteur privé dans plus de 60 localités dans tout le Canada.

Dans son discours du Trône, en janvier 2001, le gouvernement du Canada s'est engagé à travailler avec des partenaires dans l'ensemble du pays afin d'engager le dialogue sur les possibilités et défis auxquels font face les centres urbains. Le système de transport urbain est un élément-clé de ce dialogue. Dans ce contexte, le gouvernement du Canada s'est engagé à coopérer avec des partenaires provinciaux et municipaux pour améliorer l'infrastructure du transport en commun.

Dans le but d'accroître la sensibilisation à l'égard des avantages de choisir des modes de transport plus durables pour se rendre au travail en 2000, Transports Canada a lancé un programme interne Écononavette afin de promouvoir le comportement durable à l'égard des trajets qu'accomplissent quotidiennement ses employés dans la région de la capitale nationale. Ce programme a pour objet de supprimer les obstacles afin de permettre aux employés de faire des choix plus durables à l'égard de leur trajet quotidien pour aller au travail et revenir chez eux. Écononavette se répartit en trois catégories de transport différentes : les transports actifs, qui englobent la marche, la bicyclette et les patins à roues alignées; les transports en commun et le covoiturage; et le télétravail. Transports Canada s'est engagé à travailler en partenariat pour élaborer et mettre en oeuvre un programme Écononavette afin qu'il soit mis en oeuvre dans ses divers bureaux régionaux et d'autres bureaux de ministères fédéraux dans tout le Canada. Le programme s'étendra à l'industrie privée à Toronto, Vancouver et Montréal d'ici 2004.

De plus, deux programmes fédéraux, l'ÉnerGuide pour les véhicules et le Guide de la consommation de carburant, donnent aux acheteurs de voitures neuves des renseignements sur la consommation et le coût du carburant afin qu'ils puissent comparer divers véhicules et acheter celui qui est le plus efficace au point de vue consommation, dans le cadre de leurs besoins.

Le gouvernement fédéral a créé le Fonds d'action pour le changement climatique (FACC) afin de fournir un appui aux Canadiens pour atteindre les objectifs fixés dans le Protocole de Kyoto. La partie du fonds réservée à l'éducation du public et à l'action sociale est destinée à soutenir des initiatives qui accroissent la sensibilisation du public et sa compréhension du phénomène du changement climatique. Cet élément comporte plusieurs objectifs : fournir des renseignements équilibrés aux Canadiens; explorer les obstacles aux interventions; motiver des changements de comportement favorables; se concentrer sur ce que les Canadiens peuvent faire chez eux, au travail et sur la route; encourager les activités dans les communautés, les écoles, les entreprises et les industries; enfin, orienter les ressources et promouvoir le partenariat. À peine le quart des projets ont trait au transport.

Transports Canada a lancé en 1999 le programme de 1 million de dollars Sur la route du transport durable (SRTD) afin d'encourager les organismes à mettre en oeuvre des projets visant à stimuler l'élaboration d'approches, de pratiques et d'outils innovateurs pour accroître la durabilité du système de transport du Canada, à atteindre des résultats quantifiables dans la réalisation des priorités en matière de développement durable de Transports Canada et à fournir aux Canadiens des renseignements et des outils pratiques leur permettant de mieux appliquer le concept du transport durable dans leur vie quotidienne.

Jusqu'à présent, environ 400 000 $ ont été distribués parmi 12 programmes, dont Aller-retour actif et sécuritaire pour l'école. Il s'agit d'un programme national qui encourage l'utilisation d'un mode actif de transport pour aller à l'école et en revenir, comme la bicyclette et la marche. Parmi les avantages, citons une plus grande activité physique de la part des enfants et des jeunes, un mode de vie plus sain pour toute la famille, moins d'engorgements de la circulation autour des écoles, des rues et des quartiers plus sûrs et plus calmes, une amélioration de la qualité de l'air et un environnement plus propre.

Projets d'information du public et d'action sociale du FACC

Le volet Information du public et action sociale du Fonds d'action pour le changement climatique (FACC) appuie un grand nombre d'initiatives. En voici quelques exemples :

Le Centre canadien du développement durable a reçu un financement du FACC pour entreprendre un projet destiné à explorer les options visant à mieux intégrer le transport durable dans le programme universitaire. Le projet devrait améliorer la formation que reçoivent les futurs professionnels en matière de transport sur les pratiques de transport durable.

Certains programmes dans le cadre du FACC sont axés sur le partage des transports. Par exemple, les Défis du transport sont des manifestations annuelles d'une journée ou d'une semaine dont l'objectif primordial consiste à inciter les Canadiens à laisser leur voiture chez eux et à se rendre à leur travail par un autre moyen. Les coordonnateurs de ce programme en Alberta proposent d'élaborer un programme à l'échelle du Canada. Il s'agirait d'une manifestation nationale annuelle qui aurait lieu pendant la semaine d'Environnement Canada et qui officialiserait et étendrait ce genre de projet qui existe déjà dans six grands centres urbains canadiens.

Un autre programme financé par le FACC appelé Connexion climatique propose d'établir un programme de covoiturage dans 20 maisons d'enseignement postsecondaire au Canada. On s'attend à ce que le programme entraîne la création de 2 000 covoiturages de groupes de quatre personnes, accroisse la sensibilité des étudiants à l'égard des coûts économiques et environnementaux des véhicules où ne se trouve qu'une seule personne, réduise de plus de 28 000 tonnes par an la pollution atmosphérique et procure des avantages environnementaux évalués à 28 millions de dollars par an.

Pour plus de détails, voir *http://climatechange.gc.ca/french/actions/action_fund/index.shtml*.

Un autre programme d'importance critique soutenu par le programme SRTD est l'initiative Visibilité, image et positionnement entreprise par l'ACTU. Ce programme a pour objectif d'améliorer la visibilité et l'image du transport en commun par des déplacements de valeurs qui amélioreront la façon dont le grand public perçoit le transport en commun. Cela comprend la détermination des marchés cibles, l'élaboration d'une gamme de démarches stratégiques, l'évaluation de messages fondés sur l'émotivité pour chaque marché ciblé, et l'identification de tactiques appropriées pour une mise en oeuvre efficace de campagnes de sensibilisation au niveau national et local. Le programme permettra de cerner les obstacles que le public perçoit en ce qui concerne l'utilisation des transports en commun, d'établir les possibilités et d'élaborer des stratégies visant à promouvoir une plus grande utilisation des transports en commun et un plus grand appui à leur égard.

PARTICIPATION DES CANADIENS AUX ACTIVITÉS INTERNATIONALES

Le Canada croit que la collaboration régionale et internationale joue un rôle utile dans la promotion de politiques efficaces de développement durable. Le Canada est actif sur un certain nombre de tribunes internationales pour favoriser le développement durable et en arriver à des systèmes de transport qui sont sûrs et non nuisibles à l'environnement, notamment aux Nations Unies, auprès de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), de l'Organisation maritime internationale (OMI), de la Commission nord-américaine de coopération environnementale (CNACE) et de l'Organisation de coopération économique Asie-Pacifique (APEC).

De façon plus précise, le Canada est d'accord avec les objectifs généraux de la charte mondiale des carburants (essence et carburants diesel). La charte est une tentative d'élaboration de recommandations mondiales communes à l'égard de « carburants de qualité », prenant en compte les exigences de la clientèle et les technologies relatives à l'émission des véhicules, recommandations qui devraient avantager nos clients et toutes les autres parties intéressées. Il est d'importance capitale d'établir des normes mondiales à l'égard des carburants si le monde en développement, où la propriété de véhicules augmente à un rythme effarant, doit bénéficier des plus récentes technologies en matière de véhicules. Cet objectif concorde avec l'Accord de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe concernant l'établissement de règlements techniques mondiaux applicables aux véhicules à roues, ainsi qu'aux équipements et pièces qui peuvent être montés et/ou utilisés sur les véhicules à roues.

Les objectifs nationaux de réduction des gaz à effet de serre établis dans le Protocole de Kyoto ne couvrent pas les émissions provenant des activités

maritimes et aériennes internationales. Conformément au protocole, les parties ont convenu de s'occuper des émissions de gaz à effet de serre provenant du transport maritime international par le biais de l'OMI, tandis que les émissions causées par le transport aérien international sont étudiées par le biais de l'OACI. Dans ce contexte, l'OACI et l'OMI travaillent avec les pays membres afin de réduire le niveau des émissions de gaz à effet de serre tout en reconnaissant la nécessité d'équilibrer ces efforts avec les préoccupations liées à la sécurité et à l'économie. En outre, l'OACI a pris des mesures visant à atténuer la congestion du trafic aérien et la pollution par le bruit. L'OMI travaille également à éviter la pollution causée par les navires.

Le Canada est également signataire d'un certain nombre d'ententes environnementales internationales, comme la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques et l'Accord canado-américain sur la qualité de l'air, qui influencent nos interventions en matière de transport durable chez nous.

Les pays en voie de développement doivent également relever des défis difficiles à l'égard du transport durable. Dans bien des pays, par exemple, les engorgements routiers et la pollution atmosphérique sont des problèmes majeurs. Au fur et à mesure que leur population s'accroît et que leur économie grandit et se diversifie, les pressions sur les transports et l'environnement augmentent. Les pays en voie de développement peuvent bénéficier de l'expérience et du savoir-faire de chacun d'eux et des pays industrialisés. Des organismes comme l'Agence canadienne de développement international (ACDI) jouent un rôle actif en facilitant une vaste participation dans les pays en voie de développement et les économies naissantes de manière à élaborer de meilleurs politiques de transport et à mettre en oeuvre des technologies rentables ayant moins d'influence sur l'environnement.

Par exemple, l'ACDI et le gouvernement du Bangladesh cofinancent le Projet de gestion environnementale du Bangladesh. Le projet renforcera la capacité générale du ministère de l'Environnement du Bangladesh, en lui permettant d'exercer ses pouvoirs législatifs, d'honorer son mandat et d'accomplir ses fonctions, notamment en ce qui concerne la réduction des émissions. Une partie du projet consiste à financer des projets pilotes, dont l'un d'eux a permis de réaliser des progrès rapides en vue d'accroître la sensibilisation au sujet de la conversion des tricycles et des pousse-pousse à deux temps à Dhaka, la capitale du pays. Étant donné les vastes réserves de gaz naturel au Bangladesh, le projet devrait maintenant élargir rapidement l'utilisation du gaz naturel compressé (GNC) aux pousse-pousse motorisés à deux temps. Des plans visant à commercialiser les conversions au GNC à Dhaka par le biais d'une institution régie par le gouvernement sont maintenant favorablement accueillis. Dans d'autres villes du Bangladesh, de nombreuses demandes ont été faites pour disposer d'un programme analogue ainsi que pour d'autres modèles à deux temps.

La coopération en action

BC Gas International Inc. de Vancouver travaille avec deux compagnies roumaines, Dacia Automobile et Romgaz, afin d'utiliser un système d'injection de carburant au gaz naturel mis au point par le Conseil de recherche de la Saskatchewan pour convertir les automobiles en Roumanie. À l'origine, Dacia a l'intention de convertir et de mettre à l'essai cinq véhicules; d'autre part, elle s'attend à produire ces véhicules en série en 2001. Les véhicules qui sont mis à l'essai ou qui sont construits dans le cadre de ce projet de la technologie du gaz naturel à double injection réduiront les émissions de gaz à effet de serre d'environ 16 tonnes par an. Les réductions des émissions de gaz à effet de serre prévues pourraient atteindre un total de plus de 8 000 tonnes par an, avec la production en série de véhicules à moteur à double injection.

(Source : http://www2.climatechange.gc.ca/ccaf/show_f.cfm?id=142*)*

Le Canada continuera d'œuvrer avec d'autres pays, tant développés qu'en voie de développement, sur une base bilatérale et multilatérale. En partageant expériences, savoir-faire et ressources, tous les pays peuvent favoriser un développement plus durable des systèmes de transport dans le monde.

LA VOIE DE L'AVENIR

Les défis du transport durable sont immenses et ne seront pas résolus du jour au lendemain. Le transport durable est un objectif à long terme qui nécessite la collaboration de nombreux partenaires, tant à l'échelle intérieure que sur la scène internationale, pour rechercher des solutions efficaces. Les progrès vers un transport durable doivent se faire graduellement. Au Canada, la clé sera de mieux intégrer les considérations économiques, sociales et environnementales dans les décisions touchant l'activité de transport.

Le Canada a déjà commencé à agir. Nous avons déjà beaucoup accompli; il reste cependant encore beaucoup de choses à faire. Nous continuerons à travailler de concert avec d'autres pays afin d'en arriver à un transport durable mondial.

LECTURES RECOMMANDÉES

COMMISSION ÉCONOMIQUE DES NATIONS UNIES POUR L'EUROPE. *Protocole pour réduire l'acidification, l'eutrophisation et l'ozone au niveau du sol*, Gothenburg, Suède, la Commission, Division de l'environnement et de l'habitat, Secrétariat sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, 1999. Sur Internet : <http://www.unece.org/env/lrtap/multi_h1.htm>.

Document général sur les changements climatiques : Secteur des transports, 1998. Préparé par la Table des transports, Processus national sur le changement climatique. Sur Internet : <http://www.tc.gc.ca/envaffairs/francais/changeclimat/journeaux/frenchfound1.pdf>.

ENVIRONNEMENT CANADA ET TRANSPORTS CANADA. *Le transport durable*, « Collection de monographies sur le développement durable au Canada », n° 2, Ottawa, le Ministère, 1997. Sur Internet : <http://www.ec.gc.ca/agenda21/97/monof2.htm>.

———. *Guide de mise en oeuvre d'un système de gestion environnementale dans le secteur public*, Ottawa, Environnement Canada, 2000.

GOUVERNEMENT DU CANADA. *Plan d'action 2000 du gouvernement du Canada sur le changement climatique*, Ottawa, le Gouvernement, 2000. Sur Internet : <http://www.climatechange.gc.ca/french/whats_new/pdf/gofcdaplan_fr2.pdf>.

IBI GROUP, HEMSON CONSULTING LTD. IN ASSOCIATION WITH C.N WATSON AND ASSOCIATES, *Funding Transportation in the Greater Toronto Area and Hamilton–Wentworth*, Toronto, 1999.

Les transports et le changement climatique : Options à envisager, Rapport sur les options de la Table des transports sur les changements climatiques, 1999. Sur Internet : <http://www.tc.gc.ca/envaffairs/subgroups1/Options_Paper/French/Transport_OR-nov1999-fr.pdf>.

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES ET DU COMMERCE INTERNATIONAL. *Le point sur le commerce en l'an 2000 : Premier rapport annuel sur le commerce international au Canada*, 2e éd., Ottawa, le Ministère, Division de l'analyse commerciale et économique, 2000. Sur Internet : <http://dsp-psd.pwgsc.gc.ca/Collection/E2-202-2000F.pdf>.

PROCESSUS NATIONAL SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE. *Premier plan national d'activités du Canada sur le changement climatique*, Ottawa, gouvernement du Canada, 2000. Sur Internet : <http://www.nccp.ca/html_f/media/FNBP-fr.PDF>.

PROCESSUS NATIONAL SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE, GROUPE DE L'ANALYSE ET DE LA MODÉLISATION. *Perspectives des émissions du Canada : Une mise à jour*. Ottawa, Ressources naturelles Canada, 1999. Sur Internet : <http://www.nrcan.gc.ca/es/ceo/outlookfr.pdf>.

RESSOURCES NATURELLES CANADA. *Perspectives énergétiques du Canada : 1996-2020*, Ottawa, le Ministère, Division des prévisions énergétiques, 1997. Sur Internet : <http://www.nrcan.gc.ca/es/ceo/tdm-96F.html>.

———. *L'énergie au Canada en l'an 2000*, Ottawa, le Ministère, Secteur de l'énergie, 2000. Sur Internet : <http://www.nrcan.gc.ca/es/ener2000>.

TABLE RONDE NATIONALE SUR L'ENVIRONNEMENT ET L'ÉCONOMIE. *L'état du débat : La voie du développement durable des transports au Canada*, Ottawa, la Table, 1997.

TRANSPORTS CANADA. *Stratégie de développement durable*, Ottawa, le Ministère, 1997. Sur Internet : <http://www.tc.gc.ca/envaffairs/french/sustainability/sds_f.htm>.

———. *Les transports au Canada 1999 : Rapport annuel*, Ottawa, le Ministère, Analyse économique, 2000. Sur Internet : <http://www.tc.gc.ca/pol/fr/T-FACTS_F/Rapport_annuel_sur_les_transport.htm>.

———. *Rapport sur le projet pilote de SGE — Transports Canada, Direction des services des aéronefs*, Ottawa, Environnement Canada, 2000. Commander sur Internet à l'adresse suivante : <http://www.ec.gc.ca/infosge/mflyer_f.htm>.

———. *Stratégie de développement durable 2001-2003*, Ottawa, le Ministère, 2000. Sur Internet : <http://www.tc.gc.ca/envaffairs/french/devdur.htm>.

———. *Système de gestion de l'environnement de Transports Canada : Rapport annuel 1999*, Ottawa, le Ministère, 2000. Sur Internet : <http://www.tc.gc.ca/envaffairs/french/ems/SGE1999/francais.html>.

SITES WEB

Gouvernement fédéral

Agence canadienne de développement international :
http://www.acdi-cida.gc.ca
Bureau de la sécurité des transports du Canada :
http://tsb.gc.ca
Conseil national de recherches Canada :
http://www.nrc.ca
Éco-collectivités du millénaire :
http://www.ec.gc.ca/eco
Environnement Canada — La Voie verte :
http://www.ec.gc.ca
Garde côtière canadienne :
http://www.ccg-gcc.gc.ca
Industrie Canada :
http://www.ic.gc.ca
Office de l'efficacité énergétique :
http://oee.nrcan.gc.ca
Pêches et Océans Canada :
http://www.ncr.dfo.ca
Programme des affaires environnementales :
http://www.tc.gc.ca/envaffairs/french/newindexclf.htm
Programme Le bon $ens au volant :
http://oee.nrcan.gc.ca/vehicles
Ressources naturelles Canada :
http://www.nrcan.gc.ca
Site Web du gouvernement du Canada sur les changements climatiques :
http://www.climatechange.gc.ca
Solutions environnementales canadiennes :
http://strategis.ic.gc.ca/SSGF/es00001f.html
Statistiques de l'environnement — Statistique Canada :
http://www.statcan.ca/francais/Pgdb/Land/enviro_f.htm
Strategis — Le site canadien des entreprises et des consommateurs :
http://strategis.ic.gc.ca
Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie :
http://www.nrtee-trnee.ca
Transports Canada :
http://www.tc.gc.ca
Unité de la condition physique et de la vie active :
http://www.hc-sc.gc.ca/hppb/condition-physique

Gouvernements et ministères provinciaux et territoriaux

Alberta
Environnement Alberta* :
http://www.gov.ab.ca/env/index.html
Infrastructure Alberta* :
http://www.infras.gov.ab.ca

Colombie-Britannique
Ministère de l'Environnement, des Terres et des Parcs* :
http://www.gov.bc.ca/elp
Ministère des Transports et de la Voirie* :
http://www.gov.bc.ca/th

Île-du-Prince-Édouard
Pêches, Aquaculture et Environnement* :
http://www.gov.pe.ca/fae
Transports et Travaux publics* :
http://www.gov.pe.ca/tpw

Manitoba
Conservation Manitoba* :
http://www.gov.mb.ca/natres
Voirie et Services gouvernementaux Manitoba* :
http://www.gov.mb.ca/hwy/index.fr.html

Nouveau-Brunswick
Environnement et Gouvernements locaux :
http://www.gnb.ca/elg-egl
Transports :
http://www.gnb.ca/dot/indexf.htm

Nouvelle-Écosse
Ministère de l'Environnement et du Travail* :
http://www.gov.ns.ca/enla
Ministère des Transports et des Travaux publics* :
http://www.gov.ns.ca/tran

Nunavut
Ministère des Administrations locales et des Transports* :
http://www.gov.nu.ca/eng/Departments/CGT.htm
Ministère du Développement durable* :
http://www.gov.nu.ca/eng/Departments/sd.htm

Ontario
Air pur Ontario :
http://www.airpur.com
Ministère de l'Environnement :
http://www.ene.gov.on.ca/index-fr.htm
Ministère des Transports :
http://www.mto.gov.on.ca

Québec
Ministère de l'Environnement :
http://www.menv.gouv.qc.ca/index.htm
Ministère des Transports :
http://www.mtq.gouv.qc.ca

Saskatchewan
Environnement et Gestion des ressources* :
http://www.serm.gov.sk.ca

Voirie et Transport* :
http://www.highways.gov.sk.ca

Terre-Neuve et Labrador
Environnement et Travail, Direction de l'environnement* :
http://www.gov.nf.ca/env/Env
Ministère des Travaux, des Services et des Transports* :
http://www.gov.nf.ca/wst

Territoires du Nord-Ouest
Ministère des Transports* :
http://www.gov.nt.ca/Transportation
Ressources, Faune et Développement économique* :
http://www.rwed.gov.nt.ca

Territoire du Yukon
Ressources renouvelables* :
http://www.renres.gov.yk.ca
Services aux agglomérations et Transport* :
http://www.gov.yk.ca/depts/cts

Gouvernement municipal ou régional

Fédération canadienne des municipalités :
http://www.fcm.ca
Toronto Atmospheric Fund* :
http://www.city.toronto.on.ca/taf
TransLink* :
http://www.translink.bc.ca

Industrie
Association canadienne de transport industriel :
http://www.cita-acti.ca
Association canadienne des carburants renouvelables* :
http://www.greenfuels.org
Association canadienne du transport urbain :
http://www.cutaactu.on.ca
Association des transports du Canada :
http://www.tac-atc.ca/french/indexf.htm
Centre d'expérimentation des véhicules électriques du Québec (CEVEQ) :
http://www.ceveq.qc.ca
Conseil canadien de l'énergie* :
http://www.energy.ca
Groupe de recherches sur les transports au Canada* :
http://www.ctrf.ca
Institut canadien du trafic et du transport* :
http://www.citt.ca
Projet véhicules électriques — Montréal 2000 :
http://www.ve-montreal2000.com
Victoria Transport Policy Institute* :
http://www.vtpi.org

Organismes environnementaux

Alliance de l'efficacité énergétique du Canada* :
http://www.energyefficiency.org/alliance/home.htm
Better Environmentally Sound Transportation* :
http://www.best.bc.ca
Centre pour un transport durable :
http://www.cstctd.org
David Suzuki Foundation* :
http://davidsuzuki.org
Green Communities Association* :
http://www.gca.ca
Institut canadien des urbanistes :
http://www.cip-icu.ca
Intersection Online* :
http://www.web.apc.org/~detour
Les Ami (e) s de la Terre Canada* :
http://www.foecanada.org
Moving the Economy On-Line* :
http://www.city.toronto.on.ca/mte
Ontario Environment Network* :
http://www.web.net/~oen
Pembina Institute for Appropriate Development* :
http://www.pembina.org
Pollution Probe* :
http://www.pollutionprobe.org
Réseau canadien de l'environnement :
http://www.cen-rce.org
Transport 2000 Canada :
http://www.transport2000.ca/t2frstar.htm
Vert l'action :
http://www.goforgreen.ca

* Au moment d'aller sous presse, les sites marqués d'un astérisque étaient soit en voie d'élaboration, soit disponibles seulement en anglais ou dans d'autres langues.